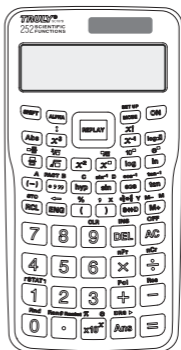


SC-187A



SC-187B

INSTRUCCIONES DE USO

TRULY®

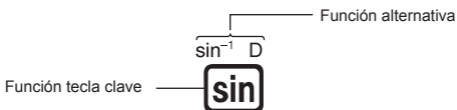
<http://www.truly.net>

DATOS SOBRE ESTE MANUAL

- La marca "Math" indica una muestra que utiliza el formato math (matemática). La marca "Line" indica el formato linear. Para detalles de entrada y salida de datos, ver "Especificando el formato de entrada y salida de datos"
- Las marcas de las teclas claves indican cual es la función de la tecla

Ejemplo: **1**, **2**, **+**, **-**, **√**, **AC**, etc.

- Presione **SHIFT** or **ALPHA** seguida de una segunda tecla en su función alternativa , la segunda función está indicada por el texto impreso sobre la tecla.



- Lo siguiente muestra la diferencia entre los colores de las funciones alternativas y su significado.

Si la tecla tiene este color .	Significa
Naranja	Presione "Shift" y luego la tecla para acceder a la función.
Negro	Presione "Alpha" y luego la tecla para ingresar la variable de la aplicación, constante o símbolo.

- El siguiente ejemplo muestra como una función alternativa es representada en este manual.

Ejemplo: **SHIFT** **sin** (sin⁻¹) **1** **≡**

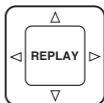
Indica la función que es accedida por la tecla (Shift + Sin) : note que no es parte de la secuencia de teclas, sino , una manera de representar la secuencia a realizar

- El ejemplo siguiente, muestra una secuencia de las operaciones de las teclas para obtener el menú en pantalla en este manual de usuario.

Ejemplo: **1** (Setup)

Muestra el menú seleccionado por el número de la tecla seleccionado "1".

Las teclas del cursor están marcadas por 4 flechas direccionales, como se muestra en la ilustración.



- El display e ilustración (como las marcadas en las teclas) mostradas en este manual de usuario y en el apéndice son para efectos de ilustración solamente.
- El contenido de este manual está sujeto a modificación sin aviso previo.
- otros ajustes como se muestra a continuación.
En ningún evento sera responsable Truly por daños colaterales, incidentales o consecuenciales en relación a, o creados por la compra de este producto. Por otro lado, Truly no es responsable por el uso directo o indirecto de esta calculadora.

■ Utilizando el Apéndice

Donde vea el símbolo “Apéndice” en este manual, significa que se debe referir al apéndice para mayor información.

Ejemplo: números como “<#021>” en este manual de usuario, hacen referencia al número de ejemplo del apéndice.

Deg : Specify Degree for the angle unit.

Rad : Specify Radian for the angle unit.

INICIANDO SU CALCULADORA

Realice el siguiente procedimiento cuando quiera iniciar su calculadora y retornar la calculadora a su modo original de inicio. Note que esto también borra toda la información almacenada en memoria.

SHIFT **9** (CLR) **3** (All) **≡** (Yes)

- Para información sobre modos de la calculadora y configuración, vea “ Modos de Calculadora y Configuración”
- Para información sobre memoria vea “Utilizando la memoria de la Calculadora”

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Asegúrese de leer estas instrucciones de seguridad, antes de manipular su calculadora, mantenga este manual cerca y en un lugar seguro para referencias futuras.



PRECAUCIÓN

Este símbolo es utilizado para indicar información que puede resultar en lesiones personales o materiales si es ignorada.

BATERÍA

- Una vez removida la batería de su calculadora, colóquela en un lugar seguro, donde no quede al alcance de las manos de niños pequeños y que puedan por accidente tragársela.
- Mantenga las baterías alejados de los niños pequeños. Si por accidente es o son tragada, consulte a un médico inmediatamente.
- Nunca recargue la batería, desarme, o cortocircuitar los bornes. Nunca exponga la batería a calor directo o disponer de ella en un incinerador
- El uso inapropiado de la batería puede causar fugas de sus componentes y dañar artículos cercanos-o crear el riesgo de incendio. Asegúrese de que el "+" ese colocado correctamente en la calculadora.
- Retire la batería de la calculadora si no piensa utilizarla por un periodo prolongado.
- Solo utilice el tipo de batería especificado para su calculadora en este manual.

Disponiendo de su Calculadora

- Nunca disponga de su calculadora quemándola. Haciendo esto , puede hacer que algunos de sus componentes exploten, creando un riesgo de incendio y de daños personales .

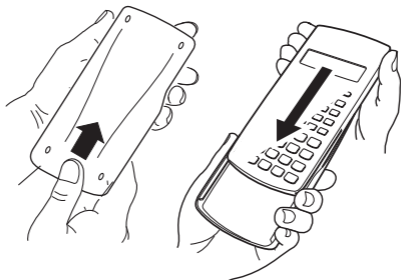
Precauciones de Manipulación

- Asegúrese de presionar la tecla "ON" antes de utilizar la calculadora por primera vez.
- La batería que bien con su equipo, se descarga lentamente durante su traslado y almacenaje. Debido a esto, puede que requiera reponerla más rápido de lo esperado.
- Bajos niveles de batería pueden producir corrupción en los contenidos de memoria o perderse. Siempre conserve respaldo escrito de toda su información importante.
- Evite almacenar su calculadora en áreas de calor extremos. Niveles bajo de baterías pueden causar respuestas lentas en su display, falla total del mismo, y reducción de la vida de la batería. También evite dejar su calculadora en uso, cerca de una ventana, cerca de un calentador, o en cualquier otro lugar donde pueda ser expuesta a temperaturas altas. El calor puede producir decoloración o deformación de la carcasa de la calculadora, y dañar el circuito interno de la misma.
- Evite almacenar su calculadora en áreas de alta humedad o polvo. Asegúrese de dejar la calculadora en lugares donde no pueda ser alcanzada por agua o de alta humedad.
- Nunca deje caer su calculadora o someterla a impactos fuertes.
- Nunca gire o doble su calculadora. Evite de llevar su calculadora en los bolsillos de su pantalón u otra ropa de ajustada donde pueda ser doblada o girada.
- Nunca trate de desarmar su calculadora.
- Nunca presione las teclas de su calculadora con un lápiz de punta de bola u otro objeto puntiagudo.
- Utilice un paño suave y seco para limpiar la parte exterior de la calculadora. Si la calculadora se ensucia mucho, límpiela con un paño humedecido en una solución de agua y detergente suave. Secando todos los puntos mojados una vez realizado la limpieza. Nunca utilice un disolvente u otro agente volátil para limpiar la calculadora, (corre el riesgo de borrar las impresiones de las teclas y la calculadora)

Antes de Utilizar su Calculadora

■ Removiendo la tapa dura.

Antes de usar su calculadora, deslice su tapa rígida hacia abajo para removerla, y luego colóquela en la parte posterior de su calculadora como se muestra en la ilustración.



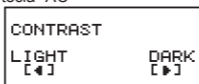
■ Prendido y Apagado

- Presione la tecla **ON** para encender.
- Presione las teclas **SHIFT** **AC** (OFF) para apagar su calculadora.

■ Ajuste del Contraste de la Pantalla.

SHIFT **MODE** (ajuste o setup) **▼** **5** (**◀** **▶**)

Esto visualiza la pantalla de ajuste de contraste. Utilice las flechas derecha e izquierda para ajustar el contraste. Una vez realizado el ajuste, presione la tecla "AC"



- También puede ajustar el contraste con las teclas de dirección derecha e izquierda en el modo de menú (que aparece cuando presiona la tecla "Mode").

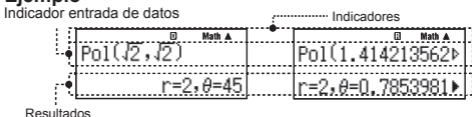
Importante :

- Si el ajuste del contraste no produce una mejoría importante, esto se puede deber a una batería baja. Reponga la batería.

■ El Display

Su calculadora tiene una LCD de 96 x 31 puntos como pantalla o display.

Ejemplo



■ Indicadores del Display

Ejemplo:

STAT	Estadística
------	-------------

Este Indicador:	Significa :
S	El teclado a cambiado al presionar la tecla " SHIFT". El teclado regresará a su posición normal una vez que presione una tecla y el indicador desaparecerá
A	Las entradas alfanumérica ha sido conectada al presionar la tecla "Alpha". El teclado regresará a su modalidad normal una vez que presione una tecla.
M	Hay un valor almacenado en la memoria independiente
STO	Hay un valor almacenado en su memoria independiente.
RCL	Su calculadora está esperando una entrada o un nombre de variable para llamar su valor. Este valor aparece una vez que presione la tecla " RCL"
STAT	La calculadora está en modalidad de estadística.
D	Los ángulos por defecto están en grados.
R	Los ángulos por defecto están en radianes.
G	Los ángulos por defecto están en gradianes
FIX	Una cantidad fija de decimales está establecida
SCI	Una cantidad fija de números significativos está establecida
Math	El estilo matemático está definido para entrada y salida de datos
▼▲	La historia de los datos de memoria está disponibles y pueden ser mostrados, o hay más información arriba o abajo del display actual.
Disp	El display está mostrando un resultado intermedio de una calculación de múltiples pasos .

Importante:

- Para un cálculo muy complejo, u otro tipo de cálculo que lleva un largo tiempo para ejecutarse, el display puede mostrar los valores de arriba ¿sin ningún valor ? mientras realiza los cálculos necesarios.

Modalidades de Cálculo y Configuraciones

■ Modos de Cálculo

Cuando quiera realizar este tipo de operaciones	Seleccione
Cálculo generales	COMP
Estadísticas y regresiones	STAT
Generación de una tabla, basado en una expresión.	TABLE

Especificando el modo de la calculadora

- (1) Presione la tecla "Mode" para ver el menú.

```
1:COMP  2:STAT
3:TABLE
```

- (2) Presione la tecla numérica que corresponde a su selección.

- Para seleccionar la opción STAT presione la tecla 2

■ Ajustando la Calculadora

Presione "Shift" + "Mode" para mostrar el display de los ajustes , el cual usted puede utilizar para controlar como la calculadora realizara los cálculos. Este menú tiene dos pantallas : utilice las flechas arriba y abajo para desplazarse.

1:MthIO 2:LineIO 3:Deg 4:Rad 5:Gra 6:Fix 7:Sci 8:Norm	▼ → ← ▲	1:ab/c 2:d/c 3:STAT 4:Disp 5:◀CONT▶
--	------------------	---

- Vea Ajuste de contraste para ver como utilizar la opción 5

Especificado el formato de entrada y salida de datos.

Para esta entrada y salida	Presione estas teclas
Math	SHIFT MODE 1 (MthIO)
Linear	SHIFT MODE 2 (LineIO)

- El ajuste "Math" causa que las fracciones, números irracionales, y otras expresiones se muestren como si estuvieran escritos en papel.
- El ajuste linear produce que las fracciones y otras expresiones se muestren en forma linear

Calculator display in Math mode showing the fraction $\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = \frac{22}{15}$. The screen also shows "Math" and a triangle icon.

Formato Math

Calculator display in Linear mode showing the fraction $4 \div 5 + 2 \div 3 = 22 \div 15$. The screen also shows a triangle icon.

Formato linear

Especificando por defecto la unidad de ángulos.

Para especificar por defecto	Ejecute esta secuencia de teclas.
Grados	SHIFT MODE 3 (Deg)
Radianes	SHIFT MODE 4 (Rad)
Gradianes	SHIFT MODE 5 (Gra)

$90 = \pi/2$ radianes = 100 gradianes.

Especificando el número de dígitos a mostrar en el display

Especifique esto	Ejecute esta secuencia de teclas
Número de dígitos decimales	SHIFT MODE 6 (Fix) 0 – 9
Número de dígitos significativos	SHIFT MODE 7 (Sci) 0 – 9
Rango de presentación exponencial	SHIFT MODE 8 (Norm) 1 (Norm1) or 2 (Norm2)

Muestras de resultados de cálculos.

- **FIX**: Fije el número de decimales de 0 a 9. Los resultados de los cálculos son redondeados hasta el número del decimal antes de ser mostrados. Ejemplo:

$$100 \div 7 = 14.286 \text{ (Fix3)}$$

$$14.29 \text{ (Fix2)}$$

- **SCI**: Los valores especificados de 0 a 10 controlan el número de dígitos significativos mostrados en los resultados. Los resultados de las calculaciones son redondeados a su número superior, antes de ser mostrados

$$1 \div 7 = 1.4286 \times 10^{-1} \text{ (Sci5)}$$

$$1.429 \times 10^{-1} \text{ (Sci4)}$$

- **NORM**: Eligiendo uno de los dos ajustes disponibles (Norm1 y Norm 2) determina el rango en que los resultados serán mostrados en formato no exponencial. Fuera de los rangos, los resultados son

$$\text{Norm1: } 10^{-2} > |x|, |x| \geq 10^{10}$$

$$\text{Norm2: } 10^{-9} > |x|, |x| \geq 10^{10}$$

$$1 \div 200 = 5 \times 10^{-3} \text{ (Norm1)}$$

$$0.005 \text{ (Norm2)}$$

Especificando el formato de display de fracciones

Para este tipo de fracción	Ejecute esta secuencia de teclado
Mixta	SHIFT MODE ▼ 1 (ab/c)
Impropia	SHIFT MODE ▼ 2 (d/c)

Especificando el formato de display de estadísticas

Utilice el siguiente procedimiento para mostrar en el display la columna de frecuencia en el modo de estadística

Para especificar esto:	Ejecute esta secuencia
Mostrar columna de frecuencia	SHIFT MODE ▼ 3 (STAT) 1 (ON)
Esconder columna de frecuencia	SHIFT MODE ▼ 3 (STAT) 2 (OFF)

Especificando el formato de display de decimal.

Para especificar esto:	Ejecute esta secuencia
Punto (.)	SHIFT MODE ▼ 4 (Disp) 1 (Dot)
Coma (,)	SHIFT MODE ▼ 4 (Disp) 2 (Comma)

- Los ajustes que confirme aquí serán aplicados en los resultados de los cálculos solamente. El punto decimal para entradas es siempre el punto.

■ Inicializando los modos de cálculo y otros ajustes.

Ejecutando el siguiente procedimiento inicializa el modo de cálculo y

SHIFT **9** (CLR) **1** (Setup) **≡** (Yes)

Estos ajustes :	Se inicializa esta función:
Modo de cálculo	COMP
Formato de entrada/salida	MthIO
Unidades de ángulo.	Deg
Dígitos a mostrar	Norm1
Fracciones.	d/c
Estadística.	OFF
Punto decimal.	Dot

- Para cancelar la inicialización sin hacer nada, presione "AC" (cancelar) en vez de el signo igual.

Ingresando Expresiones y Valores

■ Ingresando un cálculo utilizando funciones estándar.

Su calculadora le permite ingresar expresiones tal y como son escritas. Luego solo presione la tecla igual para ejecutarlas. La calculadora automáticamente juzga la prioridad de la secuencia de suma, resta, multiplicación, división, funciones, y paréntesis.

Ejemplo: $2(5 + 4) - 2 \times (-3) =$

LINE

2 (5 + 4) - 2 X (-) 3 =

2 (X (-) 3) =

2(5+4)-2×-3

24

Ingresando una función con paréntesis.

Cuando ingrese alguna de las funciones mostradas a continuación, es automáticamente ingresada con el carácter de "paréntesis abiertos"(. Luego usted necesita ingresar el argumento y cerrar el paréntesis.

sin(, cos(, tan(, \sin^{-1} (, \cos^{-1} (, \tan^{-1} (, sinh(, cosh(, tanh(, \sinh^{-1} (, \cosh^{-1} (, \tanh^{-1} (, log(, ln(, e^{\wedge} (, 10^{\wedge} (, $\sqrt{\quad}$ (, $\sqrt[3]{\quad}$ (, Abs(, Pol(, Rec(, Rnd(

Ejemplo: $\sin 30 =$

LINE

sin(3 0) =

sin(30)

0.5

Presione "Sin" ingresa Sin(

- Note que el procedimiento de entrada es diferente si utiliza el formato "Math"

Omitiendo el signo de multiplicar.

Usted puede omitir el signo de multiplicar (X) en los siguientes casos.

- Antes de un paréntesis abierto.
- Antes de una función con paréntesis.
- Antes de un nombre de variable, constante, o número aleatorio.

Paréntesis final o de cierre

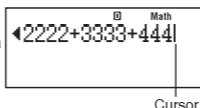
Usted puede omitir uno o más paréntesis de cierre que vienen al final de un cálculo, inmediatamente anterior al signo "=".

Mostrando una expresión larga.

El display puede mostrar hasta 14 caracteres de una sola vez. Ingresando el 15avo carácter hace que la expresión se deslice hacia la izquierda. En este punto el indicador ◀ aparece en la pantalla a la izquierda de la expresión, indicando que hay más caracteres a la izquierda de la pantalla.

Ingrese la expresión: $1111 + 2222 + 3333 + 444$

El display muestra



- Cuando el indicador ◀ es mostrado, usted puede desplazarse a la izquierda y ver la parte escondida presionando la tecla ◀. Esto hará que aparezca el indicador ▶ en el lado derecho de la expresión. Usted puede utilizar la tecla ▶ para regresar.

Número de caracteres de entrada.

- Usted puede ingresar 99 bites de datos para una sola expresión. Básicamente, cada operación de teclas usa un bite. Una función que requiere dos teclas de funciones para ser ingresadas, también lleva un bite de información. Sin embargo, cuando ingrese funciones bajo el modo "Math", cada elemento que ingrese utiliza más de un bite. Para más información, vea "Ingresando datos en el modo Math"
- Normalmente el cursor de ingreso de datos aparece como una línea vertical y horizontal parpadeando en el display. Cuando queden 10 o menos bite, el cursor cambia a más grueso para informarle de que se está quedando sin espacio. Si el display aparece , termine la expresión y calcule el resultado.

■ Corrigiendo una expresión.

Esta sección explica como corregir una expresión cuando la está ingresando. El procedimiento que debe utilizar depende de si está insertando o sobre escribiendo .

En el modo de inserción, los caracteres se desplazan a la izquierda para hacer espacio cuando ingresa un nuevo carácter. En el modo de sobre escribir , un carácter nuevo que ingrese, cambia el carácter de la posición del cursor en ese momento. El modo por defecto es el de inserción, pero puede cambiarlo cuando quiera al de sobre escritura.

El cursor es una línea vertical que parpadea cuando el modo de inserción está activado. Cambia a una línea horizontal cuando la opción sobre escribir está activada.

El valor inicial por defecto para ingreso Linear es la de inserción. Puede cambiar a sobre escritura presionando "Shift" + "Del"

En el formato Math, usted solo puede utilizar el modo de inserción.
 Presionando las teclas "Shift" + "Del" en la modalidad Math no produce el cambio a la modalidad de sobre escritura.. Vea "Incorporando valores a una función", para más información.

La calculadora automáticamente cambia el modo de inserción a sobre escritura cuando usted cambia de Linear a Math.

Cambiando el carácter o la función que recién ingresó.

Ejemplo : Para corregir la expresión 369 X 13 a 369 X 12

LINE

3 **6** **9** **X** **1** **3** 369×13|⁰

DEL 369×1|⁰

2 369×12|⁰

Borrando un carácter o función.

Ejemplo: Para corregir la expresión 369 x x 12 para que

LINE

Modo de inserción **3** **6** **9** **X** **X** **1** **2** 369××12|⁰

← **←** 369××|12⁰

DEL 369×|12⁰

Modo de sobre escritura

3 **6** **9** **X** **X** **1** **2** 369××12_⁰

← **←** **←** 369××12⁰

DEL 369×12⁰

Corrigiendo un cálculo.

Ejemplo ; corrija cos(60) a sin(60)

LINE

Modo de inserción : **cos** **6** **0** **)** cos(60)|⁰

◀◀◀ [DEL] 160)

[sin] sin(160)

Modo de sobre escritura

[cos] [6] [0] [)] cos(60)_

◀◀◀◀ cos(60)

[sin] sin(60)

Insertar entradas a un cálculo.

Siempre utilice el modo de inserción para estas operaciones, mueva el cursor con las flechas de derecha e izquierda hasta el carácter o función que desee cambiar, luego ingrese el lo que desee.

■ Mostrando la ubicación de un error

Si un mensaje de error (como Math error o Syntax error) aparece en su display una vez que aprieta la tecla igual, presione las teclas de dirección izquierda o derecha y esto mostrará la parte del cálculo donde ocurrió el error. Con el cursor posicionado sobre el error, usted puede hacer las correcciones necesarias.

Ejemplo: Cuando ingresa $10 / 0 \times 2 =$ por error en vez de $14 / 10 \times 2 =$ Utilice el modo de inserción para las siguientes operaciones.

LINE

[1] [4] [÷] [0] [X] [2] [=]

Math ERROR
[AC] : Cancel
[◀][▶]: Goto

Press ▶ or ◀.

14÷0|x2

This is causing the error.

◀ [1]

14÷10x2

[=]

14÷10x2
2.8

Usted también puede salir de la pantalla de error apretando la tecla "AC", que limpia el cálculo.

■ Introduciendo datos en el formato Math.

Cuando se ingresen datos bajo el formato Math, usted puede ingresar y mostrar fracciones y algunas funciones usando el mismo formato de como aparecen en los libros de texto.

Importante:

Algunos tipos de expresión pueden ser más grandes que una línea de display. El máximo permitido son dos líneas de display

Anidado de funciones o paréntesis son permitidas . Si anida muchas funciones o muchos paréntesis , el cálculo será imposible de realizar Si esto sucede, divida las funciones en dos o más funciones menores para poder calcular la función.

Funciones y símbolos soportados por el formato Math.

La columna de bites muestra los bites de memoria que son utilizados por ingreso.

Símbolo de función	Operaciones de teclas	Bites
Fracciones impropias		9
Fracciones mixtas	()	13
Logarítmicas		6
Exponencial de base 10	(10^{\square})	4
Exponencial de base e	(e^{\square})	4
Raíz cuadrada		4
Raíz cúbica	($^3\sqrt{\square}$)	9
Cuadrática y cúbicas	x^2 , x^3	4
Recíprocas	x^{-1}	5
Potencia	x^{\square}	4
Potencia de raíces	$x^{\square}(\sqrt{\square})$	9
Valores absolutos		4
Paréntesis	$($ or $)$	1

Muestras de entradas de datos en formato Math.

Las siguientes operaciones son realizadas cuando el formato Math ha sido seleccionado.

Preste atención de la ubicación y el tamaño del cursor en el display cuando ingrese datos en el formato Math.

Ejemplo 1: Para ingresar $2^3 + 1$

MATH

Math

▶ ⊕ 1 2^3+1 Math

Ejemplo 2: Para ingresar $1+\sqrt{2}+3$

MATH

1 ⊕ √ 2 $1+\sqrt{2}$ Math

▶ ⊕ 3 $1+\sqrt{2}+3$ Math

Ejemplo 3: Para ingresar $(1+2/5)^2 \times 2 =$

MATH

(1 ⊕ $\frac{\square}{\square}$ 2 ▼ 5 ▶) $(1+\frac{2}{5})^2 \times 2$ Math ▲
 x^2 ✕ 2 = $\frac{98}{25}$

Cuando presiona la tecla “=” y obtiene el resultado de un cálculo en el formato Math, parte de la expresión que usted ingresó puede ser cortada como se muestra en el ejemplo 3. Si necesita ver el ingreso completo una vez más , presione la tecla “AC” y luego la tecla de dirección hacia la derecha.

Incorporando un valor a una función.

Cuando utilice el formato Math, usted puede incorporar parte de una entrada (un valor, una expresión entre paréntesis, etc.) a una función.

Ejemplo: Para incorporar la expresión adentro del paréntesis $1 + (2 + 3)+4$ en la función raíz cuadrada.

MATH

Mueva el cursor hasta aquí $1+(2+3)+4$ Math

SHIFT DEL (INS) $1+(\underline{2+3})+4$ Math

Esto cambia la forma del cursor como se muestra aquí

√ $1+\sqrt{(\underline{2+3})}+4$ Math

Esto incorpora la expresión en el paréntesis adentro de la función√.

- Si el cursor está localizado a la izquierda de un valor en particular o fracción (en vez de un paréntesis abierto) ese valor o fracción sería incorporado en la función especificada aquí.
- Si el cursor se encuentra a la izquierda de una función, la función entera será incorporada dentro de la función especificada aquí.

El ejemplo a continuación muestra las otras funciones que pueden ser utilizadas en procedimiento anterior, y sus respectivas secuencias de teclas a utilizar

Expresión original $_ 1+(2+3)+4$

Function	Teclas	Expresión resultante
Función		$1+\frac{(2+3)}{\square}+4$
log(a,b)		$1+\log_{\square}((2+3))+4$
Raíz de potencia	($\sqrt[\square]{\square}$)	$1+\sqrt[\square]{(2+3)}+4$

También puede ingresar valores en las siguientes funciones:

(10^{\square}), (e^{\square}), , , ($\sqrt[\square]{\square}$),

Mostrando resultados de cálculos en una forma que incluye raíz cuadradas , Pi, etc,

Cuando Math es seleccionado para la entrada y salida de datos, usted puede especificar si los resultados pueden ser mostrados en una forma que incluye expresiones como raíz cuadrada y Pi (formato de números irracionales).

Presione la tecla “=” después de ingresar un cálculo y muestre los resultados utilizando números irracionales.

Presione la tecla “Shift” + “=” después de ingresar un cálculo y el display mostrara los resultados mostrando valores decimales.

Nota: Cuando la opción Line es seleccionada para el ingreso y salida de datos, los resultados de los cálculos son mostrados en valores decimales (no irracionales) sin importar si presiona “=” o “Shift” + “=” . En la forma Pi (forma que incluye Pi dentro de los números irracionales) las condiciones de display son las mismas a aquellas utilizadas para las conversiones S-D. Para mayor detalle vea “Utilizando S-D transformaciones”-

Ejemplo 1: $\sqrt{2} + \sqrt{8} = 3\sqrt{2}$

MATH

①

Math ▲
 $\sqrt{2} + \sqrt{8}$
 $3\sqrt{2}$

②

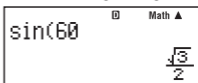
Math ▲
 $\sqrt{2} + \sqrt{8}$
 4.242640687

Ejemplo 2: $\sin(60) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

MATH

$\sin(60) \equiv$

Unidad de ángulos ; grados



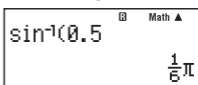
Calculator display showing $\sin(60)$ and the result $\frac{\sqrt{3}}{2}$. The display also shows 'Math' and a triangle icon.

Ejemplo 3: $\sin^{-1}(0.5) = \frac{1}{6} \pi$

MATH

$\text{SHIFT} \sin(\sin^{-1}) 0.5 \pi \equiv$

Unidad de ángulos ; radianes



Calculator display showing $\sin^{-1}(0.5)$ and the result $\frac{1}{6}\pi$. The display also shows 'Math' and a triangle icon.

El siguiente son los cálculos para el cual la forma de raíz cuadrada puede ser mostrada. (forma que incluye a la raíz cuadrada dentro de el display de los números irracionales).

- Cálculos aritméticos con valores de raíz cuadrado
- Cálculos de funciones trigonométricas.

Lo siguiente son los valores de rangos de ingreso de datos en donde la raíz cuadrada siempre es usado para mostrar cálculos trigonométricos.

Unidad de ángulos	Valores de entrada de ángulos	Rango de valores de entrada
Deg	Unidades de 15°	$ x < 9 \times 10^9$
Rad	Múltiplos de $1/12x \pi$ radianes	$ x < 20\pi$
Gra	Múltiplos de $50/3$ grados	$ x < 10000$

Los resultados de las calculaciones pueden ser mostrados en formato decimal si están fuera de los rangos .

■ Rango de cálculos para raíz cuadrada.

Resultados que incluyan símbolos de raíces, pueden tener hasta dos términos . Cálculos con raíces pueden tener resultados como los mostrados a continuación.

$$\pm a\sqrt{b}, \pm d \pm a\sqrt{b}, \pm \frac{a\sqrt{b}}{c} \pm \frac{d\sqrt{e}}{f}$$

Lo siguiente muestra el rango para cada coeficiente (a,b,c,d,e,f).

$$0 \leq d < 100, 0 \leq e < 1000, 1 \leq f < 100$$

Ejemplo:

$2\sqrt{3} \times 4 = 8\sqrt{3}$	Forma $\sqrt{\quad}$
$35\sqrt{2} \times 3 = 148.492424$ (= $105\sqrt{2}$)	Forma decimal
$\frac{150\sqrt{2}}{25} = 8.485281374$	
$2 \times (3 - 2\sqrt{5}) = 6 - 4\sqrt{5}$	Forma $\sqrt{\quad}$
$23 \times (5 - 2\sqrt{3}) = 35.32566285$ (= $115 - 46\sqrt{3}$)	Forma decimal
$10\sqrt{2} + 15 \times 3\sqrt{3} = 45\sqrt{3} + 10\sqrt{2}$	Forma $\sqrt{\quad}$
$15 \times (10\sqrt{2} + 3\sqrt{3}) = 290.0743207$ (= $45\sqrt{3} + 150\sqrt{2}$)	Forma decimal
$\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{8} = \sqrt{3} + 3\sqrt{2}$	Forma $\sqrt{\quad}$
$\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6} = 5.595754113$	Forma decimal

Los ejemplos de abajo muestran que causa el uso de la forma decimal.

Las razones por la cual los resultados son presentados en forma decimal.

Valores fuera del rango establecido.

Más de dos términos en los resultados de los cálculos.

Resultados de cálculos incluyendo raíces cuadradas son reducidas a un denominador común.

$$\frac{a\sqrt{b}}{c} + \frac{d\sqrt{e}}{f} \rightarrow \frac{a'\sqrt{b} + d'\sqrt{e}}{c'}$$

- Donde C' es el mínimo común múltiplo de c y f ,
- Ya que los resultados de los cálculos se reducen a un común denominador, ellos son expresados en formato de raíces, aun cuando los coeficientes (a' , C' , y d') están fuera de sus respectivos rangos de coeficientes (a , c , y d)

Ejemplo: $\frac{\sqrt{3}}{11} + \frac{\sqrt{2}}{10} = \frac{10\sqrt{3} + 11\sqrt{2}}{110}$

- El resultado será mostrado en forma decimal aun cuando algún resultado intermedio tenga tres o más términos.

Ejemplo: $(1 + \sqrt{2} + \sqrt{3})(1 - \sqrt{2} - \sqrt{3}) = -4 - 2\sqrt{6}$
 $= -8.898979486$

- Si durante el cálculo se encuentran valores que no pueden ser mostrados como una raíz o formato de raíz, el resultado será expresado en forma decimal.

Ejemplo: $\log 3 + \sqrt{2} = 1.891334817$

Esta sección explica como realizar cálculos aritméticos, porcentaje, y conversiones sexagesimales.

Todos los cálculos en esta sección son realizados en el modo Comp, modo 1.

■ Cálculos aritméticos.

Utilice el "+", "-", "X", y la tecla "/" para ejecutar cálculos aritméticos.

Ejemplo: $7 \times 8 - 4 \times 5 = 36$

LINE

7 X 8 - 4 X 5 =

7×8-4×5
36

- La calculadora automáticamente juzga la prioridad de cálculo y la secuencia de la misma. Vea "Secuencia y Prioridad de cálculo".

Cantidad de Números Decimales y el Número Significativo de Dígitos.

Usted puede especificar un número fijo de decimales y un número de dígitos significativos en el resultado de su cálculo.

Ejemplo: $1 \div 6 =$

LINE

El ajuste normal por defecto es (Norm 1)

1÷6
0.1666666667

Con tres lugares de decimales (Fix 3)

1÷6
0.167

Tres Dígitos significativos

1÷6
1.67×10⁻¹

Para más información vea "Especificando el número de Dígitos a Mostrar".

Omitir el paréntesis de cierre.

Usted puede omitir cualquier paréntesis de cierre ")" inmediatamente precediendo la tecla "=" al final el cálculo.

Esto es cierto solo en el caso del formato Linear

Ejemplo: $(2 + 3) \times (4 - 1) = 15$

LINE

(2 + 3) ×
(4 - 1) =

(2+3)×(4-1
15

■ Cálculo con fracciones.

Como debe ingresar los datos dependerá del formato que está actualmente seleccionado.

	Fracciones impropias	Fracciones mixtas
Formato Math	$\frac{7}{3}$ (7 3)	$2\frac{1}{3}$ ((=) 2 1 3)
Formato Linear	$7 \downarrow 3$ Numerador Denominador ()	$2 \downarrow 1 \downarrow 3$ Parte entera Numerador Denominador ()

- Los ajustes por defecto del inicio, las fracciones son mostradas como impropias.
- Los resultados del cálculo de fracciones son siempre reducidos antes de ser mostrados en el display

Apéndice

<#001> $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$

<#002> $3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} = 4\frac{11}{12}$ Formato : a b/c

$4 - 3\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ Formato : a b/c

- Si el número total de Dígitos usados para una Fracción mixta (incluidos los enteros, numerador, denominador, y símbolos de separación) son mayores a 10, el valor es automáticamente mostrado en formato decimal..
- El resultado de un cálculo que involucra tanto fracciones y decimales será mostrado en su formato decimal.

Cambiando entre fracciones impropias y fracciones mixtas.


Presionando () () (a b/c \leftrightarrow a/c) cambia el display de la fracciones entre mixtas e impropias .

Cambiando entre Fracciones y Formatos decimales.



- El formato de la Fracción depende de la selección de ajuste elegida (impropia o mixta)
- Usted no puede cambiar del formato decimal al formato mixto si el número total de Dígitos utilizados en el formato mixto (incluidos enteros, numerador, denominador, y separadores de símbolos) es mayor a 10 Dígitos.
- Para detalles sobre el cambio de S a D , vea “ Transformaciones entre S - D ”.

■ Cálculo de porcentaje.

Ingresando valores y presionando  produce que el valor ingresado se convierta en porcentaje.

Apéndice:

$$\langle\#003\rangle 2\% = 0.02 \quad \left(\frac{2}{100}\right)$$

$$\langle\#004\rangle 150 \times 20\% = 30 \quad \left(150 \times \frac{20}{100}\right)$$

$$\langle\#005\rangle \text{ Calcule que porcentaje de 880 es 660.} \quad (75\%)$$

$$\langle\#006\rangle \text{ Aumente 2500 por 15\%} \quad (2875)$$

$$\langle\#007\rangle \text{ Descuento 25\% de 3500} \quad (2625)$$

$$\langle\#008\rangle \text{ Descuento un 20\% a la suma de 138, 98, y 734.} \quad (800)$$

$$\langle\#009\rangle \text{ Si 300 gramos son sumados a una muestra que pesaba originalmente 500, cual sería el \% de aumento.} \quad (160\%)$$

$$\langle\#010\rangle \text{ Cual es el \% de incremento de un valor que cambia de 40 a 46, y a 48.} \quad (15\%, 20\%)$$

Cálculo de Grados, Minutos, Segundos (sexagesimal).

Usted puede ejecutar cálculos utilizando valores sexagesimales.

Ingresando valores Sexagesimales.

El siguiente es el procedimiento de ingreso de los valores.

Grados  Minutos  Segundos 

Apéndice $\langle\#011\rangle$ Input $2^{\circ}0'30''$.

Nota : Debe siempre ingresar valores para los grados y minutos , aunque estos sean ceros.

Cálculos Sexagesimales.

Ejecute las siguientes tipos de cálculos.

Suma y resta de dos valores sexagesimales.

Multiplicación y división de valores sexagesimales y un valor decimal.

Apéndice <#012> $2^{\circ}20'30'' + 39'30'' = 3^{\circ}00'00''$

Convirtiendo Valores entre Sexagesimales y decimales.

Al presionar la tecla $\frac{\circ}{\circ}$ cuando un resultado se muestre en la pantalla cambia el valor de decimal a sexagesimal., y viceversa.

Apéndice <#013> Convert 2.255 to its sexagesimal equivalent.

Utilizando múltiples Elementos en un Cálculo

Usted puede utilizar el carácter doble punto (:) para conectar dos o más expresiones y ejecutarlas en secuencia de izquierda a derecha cuando presione la tecla (=)

Ejemplo: Para crear una instrucción múltiple ejecute los siguientes dos cálculos : $3 + 3$ y 3×3

LINE

$3 + 3$ ALPHA x^3 (:) 3×3

$3+3:3\times 3|$

=

$3+3$ Δ Disp
6

El display indica que es un resultado intermedio de un cálculo de múltiples expresiones.

=

3×3 Δ
9

Utilizando la Memoria Histórica de las Calculaciones (COMP)

La memoria histórica de los cálculos mantiene un registro de cada expresión ejecutada y sus resultados.

Usted puede utilizar la memoria histórica en modalidad COMP (Mode 1) solamente .

Recuperando el contenido de la memoria histórica de los cálculos.

Presione $\left[\blacktriangleleft \right]$ para retroceder pasos a través del contenido de la memoria histórica. Esta memoria no solo muestra los resultados , pero también todas las expresiones utilizadas y resultados.

Ejemplo:

LINE

$\left[1 \right] \left[+ \right] \left[1 \right] \left[= \right]$
 $\left[2 \right] \left[+ \right] \left[2 \right] \left[= \right]$
 $\left[3 \right] \left[+ \right] \left[3 \right] \left[= \right]$

3+3
6

$\left[\blacktriangleleft \right]$

2+2
4

$\left[\blacktriangleleft \right]$

1+1
2

- Note que el contenido de la memoria histórica es borrado cada vez que apague la calculadora, presione la tecla "ON", cambie el modo de cálculo , o el formato de ingreso y egreso de datos, o ejecute cualquier reset del sistema.
- La memoria histórica es limitada. Cuando se llena, los registros más viejos se van borrando para dejar espacio a los más nuevos.

Repetición de la función: Cuando el resultado del cálculo está siendo mostrado en la pantalla , usted puede presionar la tecla "AC" y luego las flechas de dirección izquierda y derecha y editar la expresión utilizada para el cálculo anterior. Si usted está utilizando el modo " Linear" solo las flechas de dirección son utilizadas, sin apretar la tecla "AC" primero.

Apéndice

<#014>

UTILIZANDO LA MEMORIA DE LA CALCULADORA

Nombre de memoria	Descripción
Memoria de respuesta	Almacena el último resultado
Memoria independiente	Valores pueden ser sumados o sustraídos de esta memoria. El display marcara una M indicando que hay información almacenada.
Variable	Seis variables A, B, C, D, E F, X e Y pueden ser utilizadas para almacenaje de datos en forma individual.

Esta sección utiliza el modo COMP (modo 1) para demostrar como puede utilizar las memorias.

■ Memoria de respuesta o resultados (ANS).

La memoria de repuesta es actualizada cada vez que ejecuta un cálculo utilizando cualquiera de las siguientes teclas:

(SHIFT) (=) (M) (M+) (M-) (AC)

o combinaciones de las mismas

La memoria de respuesta puede mantener un número de 15 dígitos. El valor de la memoria no cambia si se produce un error durante el cálculo actual.

La memoria es mantenida inclusive si se aprieta la tecla " AC ", se cambia de modo , o se apaga la calculadora.

Utilizando la memoria de respuesta para realizar una serie de cálculos.

Ejemplo: Para dividir el resultado de 3×4 por 30

LINE

3 X 4 =

3x4
12

Continuando \div 3 0 =

Ans÷30
0.4

Al presionar ANS automáticamente ingresa el comando "ANS"

- Con el procedimiento de arriba, usted necesita ejecutar el segundo cálculo inmediatamente después del primero. Si necesita llamar el resultado después de apretar "AC" presione la tecla "ANS".

Ingresando el resultado de la memoria en una expresión.

Ejemplo: Para realizar el cálculo de la expresión mostrada a continuación.

$$123 + 456 = 579 \qquad 789 - 579 = 210$$

LINE

1 2 3 + 4 5 6 =

123+456

579

7 8 9 - Ans =

789-Ans

210

■ Memoria Independiente M.

Usted puede sumar resultados de cálculos o restar resultados a la memoria independiente. Aparecerá la M en el display cuando la memoria tenga algún valor almacenado.

Memoria Independiente .

- El siguiente es un resumen de las diferentes operaciones que usted puede realizar con la memoria independiente.

Para hacer esto	Presione estas teclas
Sumar el valor del display o el resultado de una expresión	M+
Restar el valor del display o el resultado de una expresión.	M-
Llamar el contenido de la memoria	"RCL" M+ o "RCL" M-

Usted también puede insertar el valor de la memoria M en un cálculo. La secuencia de teclas sería :

"Alpha" (M+) o (M)

El indicador M aparece en la parte superior izquierda del display cuando hay algún valor diferente de cero en la memoria.

El contenido de la memoria es mantenido aunque se presione la tecla " AC ", cambie el modo de la calculadora, o se apague .

Ejemplos de Cálculos Utilizando Memoria Independiente.

Si el indicador M está encendido en el display, realice el procedimiento de limpieza antes de realizar estos ejemplos.

Ejemplo: $23 + 9 = 32$	$\boxed{2} \boxed{3} \boxed{+} \boxed{9} \boxed{M+}$
$53 - 6 = 47$	$\boxed{5} \boxed{3} \boxed{-} \boxed{6} \boxed{M+}$
$-)45 \times 2 = 90$	$\boxed{4} \boxed{5} \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{SHIFT} \boxed{M+} (M-)$
$\frac{99 + 3 = 33}{(Total) 22}$	$\boxed{9} \boxed{9} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{M+}$ $\boxed{RCL} \boxed{M+} (M)$

Limpiando la Memoria Independiente.

Presione $\boxed{0} \boxed{SHIFT} \boxed{RCL} \boxed{M+}$. Esto limpia la memoria independiente y produce que el indicador M de la pantalla desaparezca.

Variables A, B, C, D, E, F, X, e Y

Usted puede asignar valores específicos o el resultado de un cálculo a una variable.

Ejemplo : para asignar $3+5$ a la variable A

$$\boxed{3} \boxed{+} \boxed{5} \boxed{SHIFT} \boxed{RCL} (STO) \boxed{(-)} (A)$$

- Utilice la siguiente procedimiento cuando quiera revisar el contenido de una variable.

Ejemplo: Para llamar el contenido de la variable

$$\boxed{RCL} \boxed{(-)} (A)$$

- Lo siguiente muestra como puede incluir una variable adentro de una expresión.

Ejemplo: Para multiplicar el contenido de la variable A por el contenido de la variable B.

$$\boxed{ALPHA} \boxed{(-)} (A) \boxed{\times} \boxed{ALPHA} \boxed{***} (B) \boxed{=}$$

- El contenido de las variables se mantendrá aunque presione la tecla "AC", cambie el modo de la calculadora, o apague la misma.

Apéndice <#015>

Limpiando el contenido de una variable específica.

Presione $\boxed{0} \boxed{SHIFT} \boxed{RCL}$ y luego presione la tecla de nombre de la variable de la cual quiere borrar su contenido.


Limpiando de todas las memorias .

Utilice el siguiente procedimiento para limpiar el contenido de la memoria de respuesta, la memoria independiente, y todas las variables.

$$\boxed{SHIFT} \boxed{9} (clr) \boxed{2} (Memoria) \boxed{=} (Yes)$$

FACTORIZACIÓN DE NÚMEROS PRIMOS

En el modo COMP, usted puede factorizar un número positivo de hasta 10 dígitos a un factor primo de hasta 3 dígitos.

 Para ejecutar una factorización en 1014

1014 






  (FACT)

Cuando realiza una factorización de números primos en un valor que incluye un factor que es un número primo con más de 3 dígitos, la parte que no puede ser factorizada será encerrada en paréntesis en el display.

 Para ejecutar una factorización de números primos en 4104676 ($= 2^2 \times 1013^2$)

  (FACT)

Cualquiera de las siguientes operaciones arrojará resultados de factorización de números primos.

- Presione   (FACT) o .
- Presione una de las teclas  o .
- Utilice el menú de setup, para cambiar la unidad de ángulo (Deg, Rad, Gra) o los dígitos (Fix, Sci, Norm).

Nota: Usted no puede ejecutar factorización de números primos cuando obtenga un resultado decimal, fraccional, o negativo esté en su display. Tratando de hacer esto, usted causará un error (Math ERROR).

CÁLCULO DE FUNCIONES

Esta sección explica como utilizar las funciones de la calculadora.

Las funciones disponibles dependen del modelo de calculadora que usted tenga. Las explicaciones en esta sección es principalmente de las funciones disponibles en todos los modos. Todos los ejemplos en esta sección están bajo la modalidad COMP (Mode 1).

- Algunos cálculos de funciones pueden llevar algún tiempo para mostrarse en la pantalla. Antes de efectuar un siguiente cálculo , asegúrese de esperar a que la ejecución del cálculo actual termine. Usted puede terminar un cálculo actual presionando la tecla "AC".

■ Pi, Logaritmos naturales y de base e.

Usted puede ingresar el valor Pi logaritmos naturales o de base e en la calculadora. A continuación la secuencia de las teclas y de los valores que esta calculadora utiliza para estos cálculos.

$$\pi = 3.14159265358980 \text{ (SHIFT } \boxed{\times 10^{-2}} \text{ (} \pi \text{))}$$

$$e = 2.71828182845904 \text{ (ALPHA } \boxed{\times 10^{-2}} \text{ (} e \text{))}$$

■ Funciones trigonométricas y trigonométricas inversas

- La unidad de ángulo requerida para funciones trigonométricas y trigonométricas inversas es el especificado por defecto en la calculadora. Antes de realizar un calculo, asegúrese de especificar el tipo de ángulos por defecto que desee utilizar. Vea " Especificando la unidad de ángulos por defecto" para más información.

Apéndice <#016> $\sin 30 = 0.5, \sin^{-1}0.5 = 30$

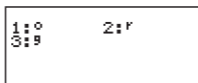
■ Funciones Hiperbólica e Hiperbólica Inversa.

Al presionar la tecla "hyp" muestra un menú de funciones . Presione el número para la función deseada.

Apéndice <#017> $\sinh 1 = 1.175201194, \cosh^{-1} 1 = 0$

Convirtiendo un valor de entrada en la unidad de ángulo por defecto de la calculadora.

Después de ingresar un valor, presione "Shift" "Ans" para mostrar la unidad de ángulo mostrada abajo. Presione el número de la tecla que corresponda a la unidad de ángulo del valor de entrada. La calculadora automáticamente convertirá el valor a la unidad de ángulo por defecto establecida para la calculadora.



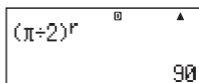
Ejemplo : Para convertir los siguientes valores a grados.

$$\frac{\pi}{2} \text{ radians} = 90^\circ, 50 \text{ grads} = 45^\circ$$

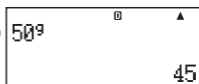
Los siguientes procedimientos asumen que la unidad de ángulos por defecto es grados.

LINE

$\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$
 $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$



50 $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$
 $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)^\circ$



Apéndice

$$\cos(\pi \text{ radians}) = -1, \cos(100 \text{ grads}) = 0$$

$$\cos^{-1}(-1) = 180$$

$$\cos^{-1}(-1) = \pi$$

■ Funciones Exponenciales y Logarítmicas.

Para las funciones logarítmicas "Log" usted puede especificar la base m utilizando la sintaxis "Log(m,n)".

Si usted ingresa un solo valor, la base 10 es utilizada para el cálculo.

Ln es un logaritmo de base e.

Usted también puede utilizar "Log, D" cuando ingrese una expresión con la forma "Log m,n" cuando utilice el formato Math . Para detalles vea el apéndice .

Apéndice

Tenga en cuenta de que usted debe ingresar la base m al utilizar la tecla "Log,D".

Apéndice

<#021> to <#023>

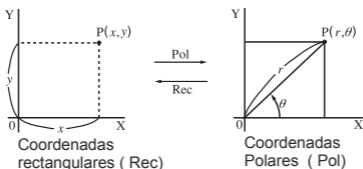
Una base de 10 (logaritmo común) es utilizado si no se especifica una base.

■ Funciones de potencia y Potencias de Raíces.

$$x^2, x^3, x^{-1}, x^{\square}, \sqrt{\quad}, \sqrt[3]{\quad}, \sqrt[\square]{\quad}$$

Apéndice <#024> to <#028>

■ Conversión de Coordenadas Polares a Rectangulares.



- Conversión de coordenadas pueden ser ejecutadas en el modo Comp y Stat .

Convirtiendo a Coordenadas Polares (Pol)

Pol (x,y) x: Especifica la coordenada polar.X
 y: Especifica la coordenada polar y.

Los resultados en ángulos ese muestra en el rango de -180° a $+180^\circ$
Los resultados en ángulos se expresan en la unidad por defecto de ángulos de la calculadora.

Los cálculos de la variable r son asignados a la variable X, mientras que los resultados de ángulo se asignan a la variable Y.

Convirtiendo a Coordenadas Rectangulares .

Rec(r,Θ) r Especifica el valor r de la coordenada polar.
 Θ Especifica el valor Θ (ángulo) de la coordenada polar.

El valor Θ es tratado como un valor de ángulo, de acuerdo con el ajuste de la calculadora para ángulos.

Resultados para los valores X son almacenados en la variable X , mientras que los resultados Y son almacenados en la variable Y.

Si realiza una conversión de coordenadas adentro de una expresión, en vez de una operación única, los cálculos son realizados utilizando solo el primer valor (tanto el valor r como el valor X) producido por la conversión.

Ejemplo: Pol ($\sqrt{2}$, $\sqrt{2}$) + 5 = 2 + 5 = 7

Apéndice <#029> to <#030>

■ Otras Funciones.

Esta sección explica como utilizar las funciones siguientes.:

!, Abs(, Ran#, nPr, nCr, Rnd(

Factorial: (!)

Esta función obtiene el factorial de un valor que es cero o positivo.

Apéndice <#031> $(5 + 3)! = 40320$

Cálculos con Valor Absoluto (Abs).

Cuando realice cálculos con números reales, esta función obtiene el valor absoluto.

Apéndice <#032> $Abs(2 - 7) = 5$

Numero Aleatorio (Ran#).

Esta función genera un número seudo aleatorio de 3 dígitos que es menor que 1.

Apéndice




<#033> Genera un número aleatorio de 3 dígitos.

El número aleatorio de 3 dígitos decimales es convertido a 3 dígitos enteros al multiplicarlo por 1000.

Note que el valor mostrado aquí son solo ejemplos. Los valores generados por su calculadora serán diferentes.

RanInt# : Para ingresar una función del tipo RanInt#(a,b) que genera un número aleatorio entre los rangos de a y b .

Para generar un número aleatorio en el rango de 1 a 6.

  (RanInt) 1   (,) 6 	2
	6
	1

Los resultados son a título informativo, los valores reales pueden cambiar

Permutaciones (nPr) y Combinaciones (nCr).

Estas funciones hacen posible realizar cálculos de permutaciones y combinaciones.

n y r deben ser números en el rango de $0 \leq r \leq n < 10^{10}$.

Apéndice

<#034> Cuantas permutaciones y combinaciones de 4 personas son posibles para un grupo de 10.

Redondeo (Rnd).

Esta función redondea los valores de los resultados del argumento a un número de dígitos significativos determinado.

Muestre el ajuste de los dígitos: Norm1 o Norm1.

La mantisa es redondeada a 10 dígitos.

Muestre el ajuste de los dígitos Fix o Sci.

Los valores son redondeados a los números de dígitos especificados.

Ejemplo: $200 / 7 \times 14 = 400$

LINE

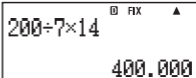
$200 \div 7 \times 14 =$



Especifique 3 espacios de decimales

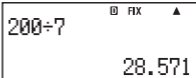
SHIFT **MODE** **6** (Fix) **3**

$200 \div 7 \times 14 =$



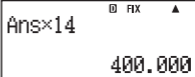
Los cálculos son ejecutados internamente usando 15 dígitos .

$200 \div 7 =$



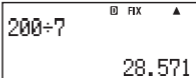
× **1** **4** **=**

Ans $\times 14 =$



Lo siguiente realiza la misma operación pero con redondeo.

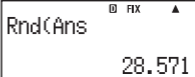
$200 \div 7 =$



Redondea el valor a un número específico de dígitos.

SHIFT **0** (Rnd) **=**

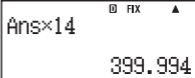
Rnd(Ans)



Revise los resultados redondeados.

× **1** **4** **=**

Ans $\times 14 =$



Transformando Valores Mostrados

Usted puede utilizar el procedimiento en esta sección para transformar el valor mostrado a notación científica, o transformarlo entre estándar a decimal.

■ Utilizando Anotación Científica.

Una sola simple operación de teclas transforma el valor del display en anotación científica.

Apéndice

- <#035> Transforme el valor 1.234 a anotación científica, moviendo el punto decimal a la derecha.
- <#036> Transforme el valor 123 a anotación científica, moviendo el decimal hacia la izquierda.

■ Utilizando Transformaciones S-D.

Usted puede utilizar transformaciones S-D para cambiar los valores en su forma D decimal a su forma S (fracción, Pi).

Formas soportadas por las transformaciones S-D.

Transformaciones S-D pueden ser utilizadas para transformar un display en forma decimal a uno de la forma descrita a continuación. Ejecutando S-D una vez más revierte la función.

Nota:

Cuando cambia de decimal a una forma estándar, la calculadora realmente decide cual formato utilizar. Usted no puede especificar el formato estándar.

Fraciones: El formato de ajuste actual determina si el resultado es una fracción impropia o una mixta.

PI : Los siguientes son los formatos que son soportados para Pi.
Esto es cierto solo en modo de Math .
 $n\pi$, donde n es un número entero.

$\frac{d}{c}\pi$ or $a\frac{b}{c}\pi$ Dependiendo del formato de ajuste seleccionado.

Transformaciones a fracciones con formato Pi está limitada a los resultados inversos de las funciones trigonométrica. Después de haber conseguido un resultado el formato de raíz cuadrada, usted puede convertirlo a su formato decimal presionando la tecla "S-D". Cuando el valor original del resultado está en formato decimal, no puede ser convertido al formato de raíz cuadrada.

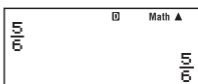
Ejemplos de Transformaciones de S-D.

Note que transformaciones de S-D pueden llevar un buen tiempo para ser completadas.

Ejemplo : Fracciones a Decimales.

MATH

 **5**  **6** 

 0 Math ▲
 $\frac{5}{6}$
5/6

Cada vez que se presiona la tecla "S-D" se cambia de una modalidad a la otra.



0.8333333333



5/6

Apéndice

<#037> Fracciones de Pi a decimal.

<#038> Raíz cuadrada a decimal .

Cálculos Estadísticos

Todos los cálculos en esta sección están realizadas en el modo Math (Modo 3)

Seleccionando Tipos de Cálculos Estadísticos.

En el modo Stat, el menú es el siguiente.

■ Tipos de Cálculos Estadísticos.

Tecla	Menú	Cálculo Estadístico
1	1-VAR	Una variable
2	A+Bx	Regresión Lineal.
3	+Cx ²	Regresión Cuadrática
4	Ln X	Regresión Logarítmica
5	e ^x	Regresión exponencial del tipo e.
6	AB ^x	Regresión exponencial del tipo AB
7	AX ^B	Regresión exponencial.
8	1/X	regresión inversa.

Entrando Datos de Muestras .

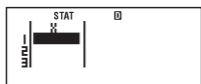
Mostrar la pantalla del editor de STAT(Estadística).

La pantalla del editor de estadísticas aparece cuando entra al modo STAT desde otro modo. Utilice el menú STAT. para seleccionar un tipo de cálculo estadístico.

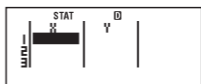
En el modo STAT presione "Shift" 1 data/ Datos.

Editor de STAT

Hay dos editores en el formato STAT, dependiendo del tipo del cálculo estadístico que a seleccionado.



Una variable



Dos variables

La primera línea de editor STAT muestra el valor para el primer valor de la muestra o para su primer par de valores (dos variables).

Freq (frecuencia).

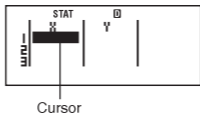
Si habilita en el display de estadística una etiqueta de columna, una columna etiquetada con FREQ también aparecerá en el formato STAT

Usted puede utilizar la columna FREQ para especificar la frecuencia (el número de veces que el mismo valor de la muestra aparece en el grupo de datos (se repite)).

Reglas para ingresar datos de muestras en la pantalla editor de STAT.

Los datos ingresados son insertados en las celdas donde el cursor está localizado.

Utilice las teclas de desplazamiento para mover el cursor entre celdas.



Los valores y expresiones que puede ingresar en el editor de STAT son iguales a aquellas que puede ingresar en el modo COMP con formato lineal.

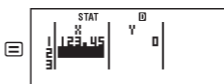
Presione "AC" para limpiar su entrada reciente.

Después de ingresar un valor presione "=", esto registrará su valor y mostrará hasta 6 de sus dígitos en la celda seleccionada.

Ejemplo: Para ingresar 123.45 en la celda X1, mueva el cursor a la celda x1.

1 2 3 . 4 5

El valor que ingresó aparece en el área de la fórmula.



Registrando un valor , produce que el cursor baje un espacio.

STAT precaución al ingreso de datos.

El número de líneas en STAT para ingreso de datos dependerá del tipo de datos estadísticos, el formato de muestra de la pantalla.

Display Tipo	Sin FREQ	Con FREQ
Una variable	80 líneas	40 líneas
Dos variables	40 líneas	25 líneas

Los siguientes datos de ingreso no están permitidos en el formato STAT.
 Datos de la memoria M.
 Asignados a variables ,B,C, D, E, F, X, e Y .

Cuidados en el almacenaje de datos de muestras.

Los datos ingresados son borrados una vez que cambia de modo, o modifica la forma de la pantalla del formato estadístico. (hace que la columna de FREQ se muestre o no)

Editando los datos de muestras .

Reemplazando los datos en las celdas.

- 1 En el editor STAT : mueva el cursor a la celda que quiera editar
- 2 Ingrese el nuevo valor o expresión y presione la tecla "=".

Importante :

Usted debe reemplazar totalmente el valor antiguo de la celda con el nuevo valor . Usted no puede editar parte del dato antiguo.

Borrando una línea.

- 1 En el editor de STAT , mueva el cursor a la línea que desea borrar
- 2 Presione "DEL".

Insertando una línea de datos.

- 1 En el modo editor STAT: mueva el cursor a la línea que estaría abajo de la línea a insertar
- 2 Presione "Shift" 1 y después la opción 3.
- 3 Presione 1.

Importante.

Note que la opción de inserción no funcionara si el límite de líneas máximo se encuentran utilizadas.

Borrando el contenido total del editor.

- 1 Presione "Shift" 1 y luego la opción 3.
- 2 Presione 2.

Esto limpiara todos los datos de la muestra .

Nota :

Note que puede realizar este procedimiento en la modalidad de inserción de datos.

Pantalla de cálculos estadísticos.

La pantalla para cálculos estadísticos es para realizar los cálculos estadísticos de los datos ingresados. Presionando la tecla "AC" cuando está en la pantalla de editor de STAT, lo lleva a la pantalla de cálculo STAT.

La pantalla de cálculo STAT también utiliza formato linear, al margen del formato de entrada y salida ajustado para la calculadora.

Utilizando el Menú STAT:

Cuando el editor o el cálculo de STAT esté encendido, presione "Shift" 1, para mostrar el menú de STAT.

El contenido del menú STAT depende de si está en modo de una o dos variables.

1:Type	2:Data
3:Edit	4:Sum
5:Var	6:MinMax

Una variable

1:Type	2:Data
3:Edit	4:Sum
5:Var	6:MinMax
7:Reg	

Dos variables

Opciones del menú.

Menú	Produce
1	Muestra la pantalla de STAT.
2	Muestra la pantalla editora de STAT.
3	Muestra el sub menú del editor .
4	Muestra el sub menú Sum.
5	Muestra el sub menú Var (media, desviación estándar, etc.).
6	Muestra el sub menú de comandos mínimo y máximo.

Menú para las variables pareadas.

Menu	Produce
7	Muestra el sub menú del registro de comandos para la regresión. Para detalles mire “ comandos para regresiones lineales”

Variables simple (una variable) cálculos estadísticos

Los siguientes son los comandos que aparecen en el sub menú cuando selecciona la opción 4.(Sum), 5 (Var) o 6 (MinMax) en el menu STAT cuando una variable está seleccionádo.

Vea el apéndice <#039> para información sobre las fórmulas utilizadas en cada comando.

Sub menú Sum (“shift” 1 opción 4 (Sum).

Opción 1 Sumatoria de los cuadrados de los datos de la muestra.

Opción 2 Suma de los datos de la muestra.

Sub menú Var (“Shift” 1 opción 5).

Opción 1	Número de muestras.
Opción 2	El promedio de los datos X
Opción 3	Desviación estándar de la población.
Opción 4	Desviación estándar de la muestra.

Sub menú MinMax (“shift” 1 opción 6).

Opción 1	Valor mínimo.
Opción 2	Valor máximo.

Apéndice Cálculos estadísticos de una variable .

<#040> Seleccione una variable (1 Var) e ingrese los siguientes datos.

{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} (FREQ: ON)

<#041> Edite los datos a los siguientes valores, utilizando insertar y borrar (delete).

{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10} (FREQ: ON)

<#042> Edite los datos de FREQ dados los siguientes

{1, 2, 1, 2, 2, 2, 3, 4, 2, 1} (FREQ: ON)

• Ejemplos del <#043> al <#045> utilizan el mismo conjuntos de datos .

<#043> Calcule la sumadora de los cuadrados de los datos de la muestra y la suma de los datos .

<#044> Calcule en número de muestras, promedio, y desviación estándar

<#045> Calcule el valor mínimo y máximo.

Comandos cuando el cálculo de regresión lineal ($A+BX$) es seleccionada.

En regresiones lineales, la regresión se realiza utilizando la función .

$$y = A + BX$$

Los siguientes son los comandos que aparecen en el sub menú que aparece cuando selecciona la opción 4 (Sum), 5 (Var) , 6 (MinMax), o la opción 7 de cálculo estadístico.

Vea el apéndice <@046> para información relacionada a las funciones utilizadas para cada comando.

Sub menú Sum ("shift" 1 opción 4)

Opción 1	Suma de los cuadrados de X.
Opción 2	Suma de los datos X.
Opción 3	Suma de los cuadrados de Y.
Opción 4	Suma de los datos Y.
Opción 5	Suma de los productos de X e Y .
Opción 6	Suma de los cubos de X.
Opción 7	Suma de los cuadrados de (X+Y).
Opción 8	Suma de los cuadrados de X.

Sub menú Van ("shift" 1 opción 5).

Opción 1	Números de muestras.
Opción 2	Promedio de los datos .X
Opción 3	Desviación estándar de la población de .X
Opción 4	Desviación estándar de la muestra de .X
Opción 5	Promedio de los valores Y.
Opción 6	Desviación estándar de la población de .Y
Opción 7	Desviación estándar de la muestra de Y.

Sub menu MinMax ("Shift" 1 opción 6).

Opción 1	Valor mínimo de X.
Opción 2	Valor máximo de X.
Opción 3	Valor mínimo de Y.
Opción 4	Valor máximo de Y .

Sub menu Reg ("Shift" 1 opción 7).

Opción 1	Coefficiente constante de la regresión (A).
Opción 2	Coefficiente de regresión (B) .
Opción 3	Coefficiente de correlación (r) .
Opción 4	Valor estimado de X.
Opción 5	Valor estimado de Y .

Ejemplo: a la todas utilizan los datos ingresados de la

- 1 Valor estimado ($y = -3$, X promedio = ?).
- 2 Valor estimado ($x = 2$ y promedio = ?).

Comando cuando la regresión cuadrática ($Y = A + BX + CX^2$) es seleccionada.
Con regresiones cuadrática, la regresión se realiza de acuerdo el siguiente modelo de ecuación.

$$y = A + BX + CX^2$$

Mire el apéndice para información de formulas de cálculos de cada uno de los comandos.

Sub menú Reg ("Shift"1 opción 7).

- Opción 1 Coeficiente constante de la regresión (A).
- Opción 2 Coeficiente de regresión (B) .
- Opción 3 Coeficiente de correlación (r).
- Opción 4 Valor estimado de X.
- Opción 5 Valor estimado de Y .

Sum, Var, y MinMax sub menú son las mismas que para Regresión líneal.

Apéndice : Cálculos para regresiones cuadráticas son las mismas que para regresiones lineales.

Ejemplo

Comentarios para otro tipo de regresiones

Para detalles de las fórmulas de cálculo o de los comandos incluidos en cada una de las regresiones, refiérase al apéndice a la

Cálculos estadísticos	Ecuación	Formula
Regresión logarítmica Ln X	$Y = A + B \ln x$	<#055>
Regresión exponencial e^x	$Y = Ae^{tx}$	<#056>
Regresión exponencial ab ($A \cdot B^x$)	$Y = AB^x$	<#057>
Regresión de potencias ($A \cdot X^B$)	$Y = AX^B$	<#058>
Regresión inversa ($1/X$)	$Y = A + B/X$	<#059>

Apéndice : Comparaciones de curvas de regresiones.

Los siguientes ejemplos utilizan datos ingresados en ejemplo <#047>.

<#060> compara los coeficientes de correlación para Logaritmos , exponencial ed base e, exponencial ab, de potencias , he inversas.

Apéndice : Otros comandos de regresión ver ejemplo <#061> al <#065>.

Varios apuntes de comandos .

Los comandos en el sub menú Reg pueden tomar algún tiempo en ejecutarse cuando hay un gran número de datos ingresados de la muestra.

Generando una tabla de números de una función.

Todos los cálculos en esta sección son ejecutados en el modo de tabla / Table

Configurando una función de generación de tabla de funciones.

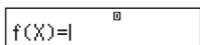
El procedimiento a continuación configura una tabla de función con los siguientes ajustes.

$$\text{Función : } f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$$

Valor de inicio 1 , valor de término 5, crecimiento de 1.

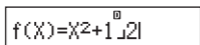
LINE

1 presione "mode" 3 Table / Tabla .



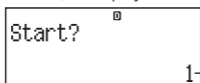
A calculator display showing the function $f(X)=|$ with a cursor at the end of the line.

2 ingrese la función.



A calculator display showing the function $f(X)=X^2+1$ with a cursor at the end of the line.

3 después de estar seguro que la función esta correcta, presione "=", el display debería ser el siguiente:

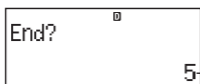


A calculator display showing "Start?" with a cursor at the end of the line.

1 — Muestra el valor por defecto inicial de 1.

- Si el valor inicial no es 1, presione la tecla 1 para especificar el valor de inicio para este ejemplo.

4 Una vez especificado el valor de inicio, presione "=", esto mostrara el valor final .

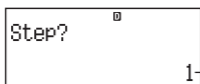


A calculator display showing "End?" with a cursor at the end of the line.

5 — Muestra el valor por defecto terminal de 5.

- Especifique el valor terminal o final.

5 Una vez especificado el valor final , presione "=", esto mostrara el valor de crecimiento .



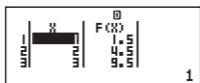
A calculator display showing "Step?" with a cursor at the end of the line.

1 — Muestra el valor por defecto de crecimiento de 1.

Especifique el valor de crecimiento.

Para detalles de como especificar estos valores vea "Reglas para el inicio, término, y valores de crecimiento"

Una vez seleccionado el valor, presione. "=".



A calculator display showing a table with two columns: X and F(X). The table contains the following values:

X	F(X)
1	1.5
2	4.5
3	9.5

The cursor is at the end of the table.

Presione "AC" para regresar a la función de edición.

Tipos de funciones soportadas.

A excepción de la variable X, las otras variables (A, B, C, D, Y) y la memoria independiente (M) son todas tratadas como valores .

Solo la variable X puede ser utilizada como la variable de la función.
Las conversión de coordenadas (Pol , Rec) no pueden ser utilizadas para una tabla de funciones .
Note que la generación de tablas de funciones causa que el contenido de la variable X se modifique.

Reglas de valores iniciales , término ,y crecimiento.

El formato lineal siempre es utilizado para la entrada de datos.
Usted puede expresar tanto valores como expresiones de cálculo (que deben producir un valor final) para inicial, terminal, y de crecimiento.
El valor de término no debe ser inferior al valor de inicio.
Los datos especificados de inicio , término, e incremento debe producir un máximo de 30 valores de X para la tabla.

Nota : Alguna combinación de valores en conjunto con las limitaciones de entrada pueden requerir un tiempo considerable de cálculo.

Pantalla de tabla numérica.

La pantalla de numérica muestra los valores de X calculados utilizando un valor de inicio, término, y crecimiento, así como, como el valor obtenido cuando cada valor de X es sustituido en la función.
Usted puede utilizar la pantalla de tabla numérica solo para ver valores. El contenido de la tabla no puede seer editado.
Presione la tecla "AC" para regresar a la pantalla de edición de funciones.

Precación para el Modo de Tabla (Table Mode).

Note que al cambiar el valor de entrada y salida (Math, o Linear) en la calculadora cuando esta en el modo Table, borra los valores de la tabla numérica.

Datos Técnicos

La calculadora ejecuta los cálculos según una secuencia de prioridad. Cálculos básicos se ejecutan de izquierda a derecha. Expresiones con paréntesis tiene la prioridad máxima. Lo siguiente muestra la prioridades para cada comando.

1. Funciones con paréntesis .

Pol(), Rec()

$\sin()$, $\cos()$, $\tan()$, $\sin^{-1}()$, $\cos^{-1}()$, $\tan^{-1}()$, $\sinh()$, $\cosh()$, $\tanh()$, $\sinh^{-1}()$, $\cosh^{-1}()$, $\tanh^{-1}()$

$\log()$, $\ln()$, $e^x()$, $10^x()$, $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$

Abs()

Rnd()

2. Funciones precedidas de valores de potencia , o raíces cuadradas.

x^2 , x^3 , x^{-1} , $x!$, $^{\circ}$, $'$, $''$, $^{\circ}$, $'$, $''$, r , g , \wedge , $x\sqrt{\quad}$

Percent %

3. Fracciones a b/c.

4. Prefijos (-) signo negativo.

5. Valores estadísticos estimados.

6. Permutaciones y combinaciones.

7. Multiplicación y división.

Multiplicación donde el signo es omitido. Signos de multiplicación omitido antes de Pi, e, y variable, y variables entre paréntesis.

Adición y substracción:

Si un cálculo tiene un valor negativo, usted debe encerrar el valor negativo en paréntesis. Si quiere el cuadrado de -2, por ejemplo, usted debe ingresar $(-2)^2$. esto debido a que x al cuadrado es una función con prioridad 2, mayor que a la prioridad de números negativos.

Ejemplo:

$(-)$ 2 x^2 \equiv

$$-2^2 = -4$$

$($ $(-)$ 2 $)$ x^2 \equiv

$$(-2)^2 = 4$$

Multiplicaciones donde el signo ha sido omitido, tienen prioridad 7. Estas operaciones son ejecutadas de izquierda a derecha.

Ejemplo:

1 \div 2 SHIFT $\text{x}10^{\circ}$ (π) \equiv

$$1 \div 2\pi = 1.570796327$$

1 \div $($ 2 SHIFT $\text{x}10^{\circ}$ (π) $)$ \equiv

$$1 \div (2\pi) = 0.1591549431$$

Limitaciones del Stack.

Esta calculadora utiliza áreas de memoria llamadas stack, para temporalmente almacenar valores de prioridad menor, comandos, y funciones. El stack de valores numéricos tiene 10 niveles. El stack de comandos tiene 24 niveles como se muestra en la ilustración siguiente:

$$2 \times ((3 + 4 \times (5 + 4) \div 3) \div 5) + 8 =$$

Stack Numérico.

①	2
②	3
③	4
④	5
⑤	4
⋮	

Stack de comandos.

①	×
②	(
③	(
④	+
⑤	×
⑥	(
⑦	+
⋮	

Ocurre un error cuando los cálculos que se están realizando producen que los stack se excedan de sus límites de valores

Rango de cálculos , número de dígitos, y precisión.

Los rangos de número de dígitos utilizados para el cálculo interno y precisión de los cálculos dependen del tipo de cálculo que esté realizando.

Rangos de cálculo y precisión.

Rango de cálculo	$\pm 1 \times 10^{-99}$ to $\pm 9.999999999 \times 10^{99}$ or 0
Número de dígitos para cálculos internos	15 digits
Precisión	En general +/- 1 al 10° dígito para un cálculo simple. Precisión de valores exponenciales +/- 1 en el menor dígito significativo. Los errores son acumulativos en el caso de cálculos acumulativos.

Función	Rango de entrada	
Sen X	DEG	$0 \leq x < 9 \times 10^9$
	RAD	$0 \leq x < 157079632.7$
	GRA	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$
Cos X	DEG	$0 \leq x < 9 \times 10^9$
	RAD	$0 \leq x < 157079632.7$
	GRA	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$

Función	Rango de entrada	
tanx	DEG	Same as sinx, except when $ x = (2n-1) \times 90$.
	RAD	Same as sinx, except when $ x = (2n-1) \times \pi/2$.
	GRA	Same as sinx, except when $ x = (2n-1) \times 100$.
$\sin^{-1}x$	$0 \leq x \leq 1$	
$\cos^{-1}x$		
$\tan^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
sinhx coshx	$0 \leq x \leq 230.2585092$	
$\cosh^{-1}x$	$1 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
tanhx	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$	
logx/lnx	$0 < x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$	
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$	
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$	
1/x	$ x < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$	
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$	
x!	$0 \leq x \leq 69$ (x es un número entero)	
nPr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r are integers)	
	$1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$	
nCr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r son números enteros)	
	$1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ or $1 \leq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$	
Pol(x, y)	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2+y^2} \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
Rec(r, θ)	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ : Igual a sinx	
" "	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}$	
	$0 \leq b, c$	
" "	$ x < 1 \times 10^{100}$ Decimal \leftrightarrow Conversión decimal a sexagesimal $0^\circ 0' 0'' \leq x \leq 99999999^\circ 59' 59''$	
$^x(x^y)$	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, \frac{m}{2n+1}$ (m, n son números enteros) However: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$	
x^y	$y > 0: x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n+1, \frac{2n+1}{m}$ ($m \neq 0$; m, n son números enteros) sin embargo: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$	
a^b/c	El total de enteros, numeradores, y denominadores debe ser 10 dígitos o menos (incluyendo el signo de división)	

La precisión es básicamente igual a la descrita bajo el rango de cálculo en las páginas posteriores.

Funciones como raíces cúbicas , nPr , o nCr requieren cálculos consecutivos, que pueden causar una acumulación de errores que ocurren en cada cálculo.

El error es acumulativo y tiende a ser mayor en la vecindad de funciones singulares y puntos de inflexión.

Mensajes de error .

La calculadora arrojará un mensaje de error cuando un resultado exceda los rangos de cálculo, cuando intente un ingreso ilegal , o en cualquier caso que un problema similar se presente.

cuando aparece un mensaje de error .

Estas son operaciones generales cuando un mensaje de error aparece.

Presione las tecla de dirección izquierda o derecha para llegar al origen del problema y ver el origen del problema y sus posibles soluciones.

Presione "AC" para limpiar la expresión ingresada antes del error, de esta manera puede reejecutar el cálculo o buscar una solución al mismo.

Note que en esta opción , el valor original del cálculo no se mantendrá en la memoria histórica de la calculadora .

Error Matemático.

Causa:

Cuando el cálculo que se está realizando excede el máximo rango permitido.

El cálculo a realizar tiene una operación matemática ilegal.

Acciones :

Reduzca el número de Dígitos o los argumentos , para que la operación pueda ser ejecutada dentro de los límites o rangos de la misma.

Revise las funciones matemáticas a realizar para ajustar a aquellas que no son aceptadas o permitidas .

Error de stack.

Causa:

Los cálculos que está ejecutando han causado que la capacidad del stack numérica o de comando excede la capacidad de los stacks.

Acción:

Simplifique el cálculo para que este no excede los límites de los stacks.

Divida el cálculo en dos o mas cálculos parciales.

Error de sintaxis.

Causa:

Hay un error de la forma del cálculo que está ejecutando.

Acción :

Realice las correcciones necesarias.

Error de memoria insuficiente.

Causa :

No hay suficiente memoria para ejecutar los cálculos solicitados.

Acción:

Reduzca la tabla de cálculos reduciendo los límites y trate de nuevo.

Antes de asumir un mal funcionamiento.

Realice los siguientes pasos cuando un error o cuando los resultados no son los esperados.

Si un paso no corrige el problema muévase al siguiente paso.

Note que debe hacer copias separadas de datos importantes antes de realizar los cálculos.

Revise las expresión del cálculo para estar seguro de que no se cometió ningún error.

Asegúrese de utilizar el Modo correcto para el tipo de cálculo que esta realizando.

Si lo anterior no soluciona su problema, presione la tecla "ON" , esto hará que la calculadora ejecute una rutina de Corrección y auto chequeo automática

.Reinicie todos los ajustes y modos ejecutando

"Shift" 9 opción 1 y luego la tecla "="

Referencia.

Recambio de Pilas

Su calculadora utiliza la siguiente tipo de pilas, dependiendo del modelo.

SC 187A AAA cantidad 1.

SC 187B Ag10 cantidad 1.

Como cambiar su pila .

Cuando su display no esté tan brillante , o cuando no responde su calculadora, son síntomas de que su pila está agotada.

Cuando su display indica que está baja la pila, es momento de reponerla por una nueva. Aunque su calculadora trabaje bien es recomendable reemplazar las pilas una vez al año.

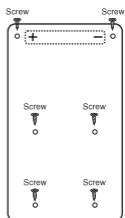
Importante :

Al remover la pila de botón (Ag10) produce la pérdida de la memoria independiente y de los valores asignados a las variables.

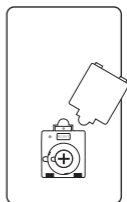
- 1 Presione "Shift" "AC" para apagar su calculadora.
Para asegurarse de que no encienda su calculadora antes de cambiar sus pilas, deslice la cubierta plástica sobre el teclado.
- 2 En la parte trasera de su calculadora remueva el tornillo y la tapa cubre pilas.
- 3 Retire la pila vieja.
- 4 Limpie una pila nueva con un trapo seco, y colóquela en la calculadora con el signo + hacia arriba.
- 5 Coloque la tapa cubre pilas y el tornillo nuevamente en su posición.
- 6 Ejecute los siguientes pasos :

"ON" "Shift" 9 opción 3 y después "="

ASEGÚRESE DE REALIZAR ESTAS OPERACIONES DESPUÉS DE REPONER SU PILA.



SC-187A



SC-187B

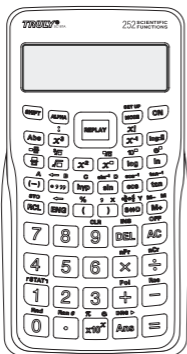
SC-187A esta calculadora está alimentada por una pila AAA.

SC-187B esta calculadora está alimentada por una pila AG-10.

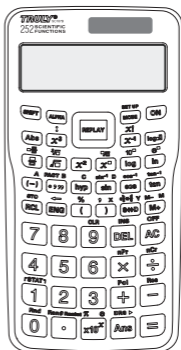
Apagado Automático.

Su calculadora se apagará en forma automática después de 6 minutos de inactividad. Cuando suceda, presione la tecla "ON" para regresar a sus cálculos.

La vida útil de la pila es de aproximadamente 2 años ,
utilizandola 1 hora por día.



SC-187A



SC-187B

Apéndice

#001**MATH**
 $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$

 0 Math ▲
 $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$
 $\frac{7}{6}$
LINE
 $2 \div 3 + 1 \div 2$
 $2 \div$

 0 ▲
 $2 \div 3 + 1 \div 2$
 $7 \div 6$
#002

$$3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} = 4\frac{11}{12}$$

MATH
 SHIFT $\frac{\square}{\square}$ 3 \blacktriangleright
 1 \blacktriangledown 4 \blacktriangleright +

 0 Math
 $3\frac{1}{4} +$

 SHIFT $\frac{\square}{\square}$ 1 \blacktriangleright 2
 \blacktriangledown 3 =

 0 Math ▲
 $3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3}$
 $4\frac{11}{12}$
LINE
 $3 \div 1 \div 4 + 1 \div 2 \div 3$
 $1 \div 2 \div 3 =$

 0 ▲
 $3 \div 1 \div 4 + 1 \div 2 \div 3$
 $4 \div 11 \div 12$

$$4 - 3\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

MATH
 4 - SHIFT $\frac{\square}{\square}$
 3 \blacktriangleright 1 \blacktriangledown 2 =

 0 Math ▲
 $4 - 3\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$
LINE
 $4 - 3 \div 1 \div 2$
 $4 - 3 \div 1 \div 2 =$

 0 ▲
 $4 - 3 \div 1 \div 2$
 $1 \div 2$
#003**LINE**

2 SHIFT (%) =

 0 ▲
 2%
 0.02

#004 LINE

1 5 0 X 2 0
 SHIFT () (%) =

150×20%
 30

#005 LINE

6 6 0 ÷ 8 8 0
 SHIFT () (%) =

660÷880%
 75

#006 LINE

2 5 0 0 + 2 5 0 0
 X 1 5 SHIFT () (%) =

2500+2500×15%
 2875

#007 LINE

3 5 0 0 - 3 5 0 0
 X 2 5 SHIFT () (%) =

3500-3500×25%
 2625

#008 LINE

1 6 8 + 9 8 +
 7 3 4 =

168+98+734
 1000

= Ans X 2 0 SHIFT () (%) =

Ans-Ans×20%
 800

#009 LINE

(5 0 0 + 3 0 0)
 ÷ 5 0 0 SHIFT () (%) =

(500+300)÷500%
 160

#010 LINE

(4 6 - 4 0) ÷
4 0 SHIFT ((%) =

$(46-40) \div 40\%$
15

▶▶▶▶ DEL 8 =

$(48-40) \div 40\%$
20

#011 LINE

2 . . . 0 . . . 3 0 . . . =

$2^{\circ}0^{\circ}30^{\circ}$
 $2^{\circ}0^{\circ}30^{\circ}$

#012 LINE

2 . . . 2 0 . . . 3 0 . . . +
0 . . . 3 9 . . . 3 0 . . . =

$2^{\circ}20^{\circ}30^{\circ} + 0^{\circ}39^{\circ}30^{\circ}$
 $3^{\circ}0^{\circ}0^{\circ}$

#013 LINE

2 . 2 5 5 =

2.255
2.255

. . .

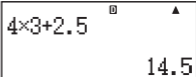
2.255
 $2^{\circ}15^{\circ}18^{\circ}$

. . .

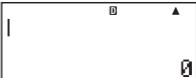
2.255
2.255

#014 **LINE** $4 \times 3 + 2.5 = 14.5$
 $4 \times 3 - 7.1 = 4.9$

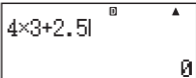
4 **X** **3** **+** **2** **.** **5** **=**



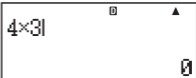
AC



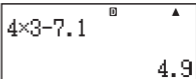
◀



DEL **DEL** **DEL** **DEL**

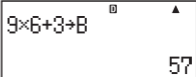


= **7** **.** **1** **=**

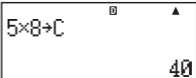


#015 **LINE** $\frac{9 \times 6 + 3}{5 \times 8} = 1.425$


9 **X** **6** **+** **3** **→** **B**
SHIFT **RCL** **(STO)** **...** **(B)**



5 **X** **8** **SHIFT** **RCL** **(STO)** **hyp** **(C)**



ALPHA **...** **(B)** **÷** **ALPHA** **hyp** **(C)** **=**



#016 **LINE** **Deg**
 $\sin(30)$
 $\sin(30)$
0.5

 $\text{SHIFT} \sin(\sin^{-1}) 0 \cdot 5$
 $\sin^{-1}(0.5)$
30
#017 **LINE**
 $\text{hyp} 1 (\sinh) 1$
 $\sinh(1)$
1.175201194

 $\text{hyp} 5 (\cosh^{-1}) 1$
 $\cosh^{-1}(1)$
0
#018 **LINE** **Deg**
 $\cos \text{SHIFT} \times 10^{-2} (\pi) \text{SHIFT} \text{Ans} (\text{DRG} \blacktriangleright) 2 (r)$
 $\cos(\pi^r)$
-1

 $\cos 1 0 0 \text{SHIFT} \text{Ans} (\text{DRG} \blacktriangleright) 3 (g)$
 $\cos(100^g)$
0
#019 **MATH**
 $\text{Deg} \text{SHIFT} \cos(\cos^{-1})(\leftarrow) 1$
 $\cos^{-1}(-1)$ Math \blacktriangle
180

 $\text{Rad} \text{SHIFT} \cos(\cos^{-1})(\leftarrow) 1$
 $\cos^{-1}(-1)$ Math \blacktriangle
 π

#020 $\log_2 16 = 4$

MATH \log_2 2 1 6 = $\log_2(16)$
4**LINE** log 2 SHIFT) (, 1 6) = $\log(2, 16)$
4

#021 **LINE** $\log 16 = 1.204119983$

log 1 6) =

 $\log(16)$
1.204119983

*1 _____

#022 **LINE**

$\ln 90 (= \log_e 90) = 4.49980967$

ln 9 0) =

 $\ln(90)$
4.49980967

$\ln e = 1$

ln ALPHA $\times 10^x$ (e)) = $\ln(e)$
1

#023 **LINE** $e^{10} = 22026.46579$

SHIFT ln (e^x) 1 0 = e^{10}
22026.46579

#024 **MATH**

$1.2 \times 10^3 = 1200$

1 \cdot 2 \times
 SHIFT log (10[■]) 3 =

1.2 $\times 10^3$
 1200

$(1 + 1)^{2+2} = 16$

(1 + 1) x^y 2 + 2 =

(1+1)²⁺²
 16

#025

$(5^2)^3 = 15625$

MATH

(5 x^y)
 x^y =

(5²)³
 15625

$(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} - 1) = 1$

LINE ($\sqrt{\square}$ 2) + 1)
 ($\sqrt{\square}$ 2) - 1) =

($\sqrt{2}+1$)($\sqrt{2}-1$)
 1

$^5\sqrt{32} = 2$

5 SHIFT x^y ($\sqrt[\square]{\square}$) 3 2) =

5 $\sqrt[5]{32}$
 2

#026**LINE**

$(-2)^{\frac{2}{3}} = 1.587401052$

((-) 2) x^y
 2 $\frac{\square}{\square}$ 3) =

(-2)^(2/3)
 1.587401052

#027**LINE**

$^3\sqrt{5} + ^3\sqrt{-27} = -1.290024053$

SHIFT $\sqrt[\square]{\square}$ ($\sqrt[\square]{\square}$) 5) +
 SHIFT $\sqrt[\square]{\square}$ ($\sqrt[\square]{\square}$) (-) 2 7) =

$\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27}$
 -1.290024053

#028 **LINE** $\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} = 12$

(3 $\frac{1}{x}$ - 4 $\frac{1}{x}$) $\frac{1}{x}$ =

(3⁻¹-4⁻¹)⁻¹
12

#029 **Deg** $(X, Y) = (\sqrt{2}, \sqrt{2}) \rightarrow (r, \theta)$

MATH **SHIFT** + (Pol) $\sqrt{\square}$ 2 \blacktriangleright
SHIFT) (,) $\sqrt{\square}$ 2 \blacktriangleright) =

Pol($\sqrt{2}$, $\sqrt{2}$)
r=2, $\theta=45$

LINE **SHIFT** + (Pol) $\sqrt{\square}$ 2)
SHIFT) (,) $\sqrt{\square}$ 2)) =

Pol($\sqrt{2}$, $\sqrt{2}$)
r=
 $\theta=45$

#030 **LINE** **Deg** $(r, \theta) = (2, 30) \rightarrow (X, Y)$

SHIFT - (Rec) 2 **SHIFT**) (,)
3 0) =

Rec(2, 30)
X= 1.732050808
Y= 1

#031 **LINE**

(5 + 3) **SHIFT** $\frac{1}{x}$ (x!) =

(5+3)!
40320

#032

MATH **Abs** 2 - 7 =

|2-7|
5

LINE **Abs** 2 - 7) =

Abs(2-7)
5

#033 **LINE**

$\boxed{1} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{=}$ 1000Ran# \uparrow
 SHIFT $\boxed{\cdot}$ (Ran#) $\boxed{=}$ 662

$\boxed{=}$ 1000Ran# \uparrow
 73

$\boxed{=}$ 1000Ran# \uparrow
 165

#034 **LINE**

$\boxed{1} \boxed{0} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\times} (nPr) \boxed{4} \boxed{=}$ 10P4 \uparrow
 5040

$\boxed{1} \boxed{0} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\div} (nCr) \boxed{4} \boxed{=}$ 10C4 \uparrow
 210

#035 **LINE**

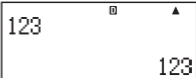
$\boxed{1} \boxed{2} \boxed{3} \boxed{4} \boxed{=}$ 1234 \uparrow
 1234

$\boxed{\text{ENG}}$ 1234 \uparrow
 1.234×10^3

$\boxed{\text{ENG}}$ 1234 \uparrow
 1234×10^0

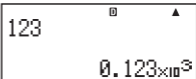
#036 **LINE**

1 2 3 =



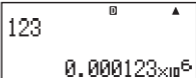
123
123

SHIFT ENG (←)



123
 0.123×10^3

SHIFT ENG (←)



123
 0.000123×10^6

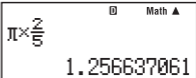
#037 **MATH**

SHIFT $\times 10^x$ (π) X $\frac{\square}{\square}$ 2 \blacktriangledown 5 =



$\pi \times \frac{2}{5}$
 $\frac{2}{5} \pi$

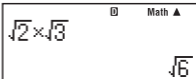
S \blacktriangleright



$\pi \times \frac{2}{5}$
1.256637061

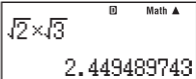
#038 **MATH**

$\sqrt{\square}$ 2 \blacktriangleright X $\sqrt{\square}$ 3 =



$\sqrt{2} \times \sqrt{3}$
 $\sqrt{6}$

S \blacktriangleright



$\sqrt{2} \times \sqrt{3}$
2.449489743

#039

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$x\sigma_n = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$x\sigma_{n-1} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

#040

SHIFT MODE \blacktriangledown 3 (STAT) 1 (ON)
MODE 2 (STAT)

```

1: 1-VAR   2: A+BX
3: +CX2   4: ln X
5: E^X    6: A·B^X
7: A·X^B  8: 1/X

```

1 (1-VAR)

```

STAT   0
|-----|-----|
| X     | FREQ  |
|-----|-----|

```

1 = 2 = 3 = 4 =
5 = 6 = 7 = 8 =
9 = 1 0 =

```

STAT   0
|-----|-----|
| X     | FREQ  |
|-----|-----|

```

AC

```

STAT   0
|-----|-----|
|-----|-----|

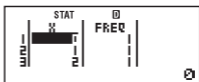
```

#041

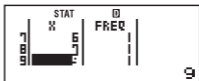
SHIFT **1** (STAT) **2** (Data)



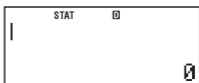
SHIFT **1** (STAT) **3** (Edit) **1** (Ins)



▼ **▼** **▼** **▼** **▼** **▼** **▼** **▼** **▼** **DEL**

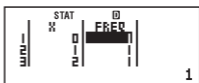


AC



#042

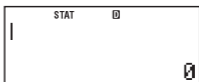
SHIFT **1** (STAT) **2** (Data) **▶**



▼ **2** **=** **▼** **2** **=** **2** **=**
2 **=** **3** **=** **4** **=** **2** **=**



AC



#043

SHIFT **1** (STAT) **4** (Sum)

1: Σx^2 2: Σx

1 (Σx^2) **=**

STAT 0
 Σx^2
 672

SHIFT **1** (STAT) **4** (Sum)
2 (Σx) **=**

STAT 0
 Σx
 102

#044

SHIFT **1** (STAT) **5** (Var)

1: n 2: \bar{x}
 3: $x\sigma n$ 4: $x\sigma n-1$

1 (n) **=**

STAT 0
 n
 20

SHIFT **1** (STAT) **5** (Var) **2** (\bar{x}) **=**

STAT 0
 \bar{x}
 5.1

SHIFT **1** (STAT) **5** (Var)
3 ($x\sigma n$) **=**

STAT 0
 $x\sigma n$
 2.754995463

#045

SHIFT **1** (STAT) **6** (MinMax)

1:minX 2:maxX

1 (minX) **≡**

minX ^{STAT} ⁰
0

SHIFT **1** (STAT) **6** (MinMax)

2 (maxX) **≡**

maxX ^{STAT} ⁰
10

#046

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$x\sigma_n = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$x\sigma_{n-1} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

$$y\sigma_n = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n}}$$

$$y\sigma_{n-1} = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n-1}}$$

$$A = \frac{\sum y - B \cdot \sum x}{n}$$

$$B = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \Sigma xy - \Sigma x \cdot \Sigma y}{\sqrt{\{n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\} \{n \cdot \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = \frac{y - A}{B}$$

$$\hat{y} = A + Bx$$

#047

x	y	x	y
1.0	1.0	2.1	1.5
1.2	1.1	2.4	1.6
1.5	1.2	2.5	1.7
1.6	1.3	2.7	1.8
1.9	1.4	3.0	2.0

[SHIFT] [MODE] [▼] [3] (STAT) [2] (OFF)
 [MODE] [2] (STAT)

1: 1-VAR 2: A+BX
 3: 1+CX² 4: 1n X
 5: e^X 6: A·B^X
 7: A·X^B 8: 1/X

[2] (A+BX) [1] [=]

STAT Y⁰
 X Y
 1.0 0

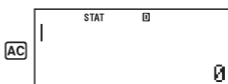
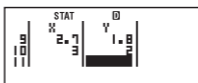
[1] [.] [2] [=] [1] [.] [5] [=]
 [1] [.] [6] [=] [1] [.] [9] [=]
 [2] [.] [1] [=] [2] [.] [4] [=]
 [2] [.] [5] [=] [2] [.] [7] [=]
 [3] [=]

STAT Y⁰
 X Y
 2.1 0
 1.5

[▼] [▶] [1] [=]

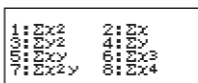
STAT Y⁰
 X Y
 1.2 1
 1.1

1 . 1 = 1 . 2 =
 1 . 3 = 1 . 4 =
 1 . 5 = 1 . 6 =
 1 . 7 = 1 . 8 =
 2 =

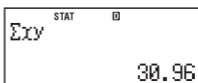


#048

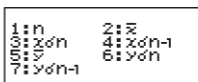
SHIFT 1 (STAT) 4 (Sum)



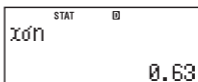
5 (Σxy) =



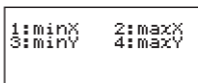
SHIFT 1 (STAT) 5 (Var)



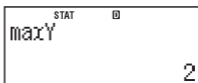
3 ($x\sigma n$) =



SHIFT 1 (STAT) 6 (MinMax)



4 (maxY) =



#049

SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)

1:A	2:B
3:r	4:σ
5:σ	

1 (A) =

STAT	0
A	
0.5043587805	

SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)

2 (B) =

STAT	0
B	
0.4802217183	

SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) 3 (r) =

STAT	0
r	
0.9952824846	

#050

*1

(←) 3 SHIFT 1 (STAT)
7 (Reg) 4 (\hat{x}) =

STAT	0
-3 \hat{x}	
-7.297376705	

*2

2 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
5 (\hat{y}) =

STAT	0
2 \hat{y}	
1.464802217	

#051

$$A = \frac{\Sigma y}{n} - B\left(\frac{\Sigma x}{n}\right) - C\left(\frac{\Sigma x^2}{n}\right)$$

$$B = \frac{S_{xy} \cdot S_{x^2x^2} - S_{x^2y} \cdot S_{xx^2}}{S_{xx} \cdot S_{x^2x^2} - (S_{xx^2})^2}$$

$$C = \frac{S_{x^2y} \cdot S_{xx} - S_{xy} \cdot S_{xx^2}}{S_{xx} \cdot S_{x^2x^2} - (S_{xx^2})^2}$$

$$S_{xx} = \Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}$$

$$S_{xy} = \Sigma xy - \frac{(\Sigma x \cdot \Sigma y)}{n}$$

$$S_{xx^2} = \Sigma x^3 - \frac{(\Sigma x \cdot \Sigma x^2)}{n}$$

$$S_{x^2x^2} = \Sigma x^4 - \frac{(\Sigma x^2)^2}{n}$$

$$S_{x^2y} = \Sigma x^2y - \frac{(\Sigma x^2 \cdot \Sigma y)}{n}$$

$$\hat{x}_1 = \frac{-B + \sqrt{B^2 - 4C(A - y)}}{2C}$$

$$\hat{x}_2 = \frac{-B - \sqrt{B^2 - 4C(A - y)}}{2C}$$

$$\hat{y} = A + Bx + Cx^2$$

#052

SHIFT **1** (STAT) **1** (Type)

1: 1-VAR	2: A+BX
3: \pm CX ²	4: ln X
5: e^X	6: A·B ^X
7: A·X ^B	8: 1/X

3 (\pm CX²)

STAT		0
X	Y	
1.2	1.1	
1.5	1.2	

1

AC

STAT		0

0

#053

SHIFT **1** (STAT) **7** (Reg)

1: A	2: B
3: C	4: \div 1
5: \div 2	6: \div

1 (A) **=**

STAT		0
A		
0.7028598638		

SHIFT **1** (STAT) **7** (Reg)
2 (B) **=**

STAT		0
B		
0.2576384379		

SHIFT **1** (STAT) **7** (Reg)
3 (C) **=**

STAT		0
C		
0.05610274153		

#054

$$y = 3 \rightarrow \hat{x}_1 = ?$$

$$\boxed{3} \text{ [SHIFT]} \boxed{1} \text{ (STAT)} \boxed{7} \text{ (Reg)} \boxed{4} (\hat{x}_1) \text{ [=]}$$

STAT	D
3 2 1	
4.502211457	

$$y = 3 \rightarrow \hat{x}_2 = ?$$

$$\boxed{3} \text{ [SHIFT]} \boxed{1} \text{ (STAT)} \boxed{7} \text{ (Reg)} \boxed{5} (\hat{x}_2) \text{ [=]}$$

STAT	D
3 2 2	
-9.094472563	

$$x = 2 \rightarrow \hat{y} = ?$$

$$\boxed{2} \text{ [SHIFT]} \boxed{1} \text{ (STAT)} \boxed{7} \text{ (Reg)} \boxed{6} (\hat{y}) \text{ [=]}$$

STAT	D
2 9	
1.442547706	

#055

$$A = \frac{\sum y - B \cdot \sum \ln x}{n}$$

$$B = \frac{n \cdot \sum (\ln x)y - \sum \ln x \cdot \sum y}{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum (\ln x)y - \sum \ln x \cdot \sum y}{\sqrt{\{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2\} \{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = e^{\frac{y-A}{B}}$$

$$\hat{y} = A + B \ln x$$

#056

$$A = \exp\left(\frac{\sum \ln y - B \cdot \sum x}{n}\right)$$

$$B = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \cdot \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = \frac{\ln y - \ln A}{B}$$

$$\hat{y} = A e^{Bx}$$

#057

$$A = \exp\left(\frac{\sum \ln y - B \cdot \sum x}{n}\right)$$

$$B = \exp\left(\frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}\right)$$

$$r = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \cdot \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = \frac{\ln y - \ln A}{\ln B}$$

$$\hat{y} = AB^x$$

#058

$$A = \exp\left(\frac{\sum \ln y - B \cdot \sum \ln x}{n}\right)$$

$$B = \frac{n \cdot \sum \ln x \ln y - \sum \ln x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum \ln x \ln y - \sum \ln x \cdot \sum \ln y}{\sqrt{\{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2\} \{n \cdot \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = e^{\frac{\ln y - \ln A}{B}}$$

$$\hat{y} = Ax^B$$

#059

$$A = \frac{\sum y - B \cdot \sum x^{-1}}{n}$$

$$B = \frac{S_{xy}}{S_{xx}}$$

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx} \cdot S_{yy}}}$$

$$S_{xx} = \sum (x^{-1})^2 - \frac{(\sum x^{-1})^2}{n}$$

$$S_{yy} = \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}$$

$$S_{xy} = \sum (x^{-1})y - \frac{\sum x^{-1} \cdot \sum y}{n}$$

$$\hat{x} = \frac{B}{y - A}$$

$$\hat{y} = A + \frac{B}{x}$$

#060

SHIFT **1** (STAT) **1** (Type)

1: 1-VAR	2: A+BX
3: +CX ²	4: ln X
5: e ^X	6: A·B ^X
7: A·X ^B	8: 1/X

4 (ln X) **AC** **SHIFT** **1** (STAT)
7 (Reg) **3** (r) **≡**

STAT	⊠
r	
	0.9753724902

SHIFT **1** (STAT) **1** (Type)
5 (e^X) **AC** **SHIFT** **1** (STAT)
7 (Reg) **3** (r) **≡**

STAT	⊠
r	
	0.9967116738

SHIFT **1** (STAT) **1** (Type)
6 (A·B^X) **AC** **SHIFT** **1** (STAT)
7 (Reg) **3** (r) **≡**

STAT	⊠
r	
	0.9967116738

SHIFT **1** (STAT) **1** (Type)
7 (A·X^B) **AC** **SHIFT** **1** (STAT)
7 (Reg) **3** (r) **≡**

STAT	⊠
r	
	0.9917108781

SHIFT **1** (STAT) **1** (Type)
8 (1/X) **AC** **SHIFT** **1** (STAT)
7 (Reg) **3** (r) **≡**

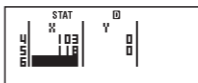
STAT	⊠
r	
	-0.9341328778

#061 $y = A + B \ln x$

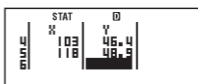
x	y
29	1.6
50	23.5
74	38.0
103	46.4
118	48.9

SHIFT MODE \blacktriangledown 3 (STAT) 2 (OFF)
 MODE 2 (STAT) 4 (ln X)

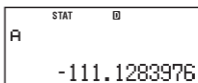
2 9 = 5 0 = 7 4 =
 1 0 3 = 1 1 8 =



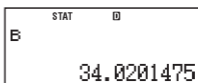
\blacktriangledown \blacktriangleright 1 . 6 =
 2 3 . 5 =
 3 8 = 4 6 . 4 =
 4 8 . 9 =



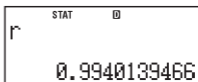
AC SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) A
 1 (A) =



SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) B
 2 (B) =

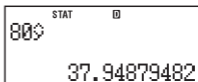


SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) r
 3 (r) =



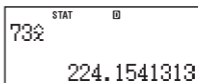
$x = 80 \rightarrow \hat{y} = ?$

8 0 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) 5 (\hat{y}) =



$y = 73 \rightarrow \hat{x} = ?$

7 3 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) 4 (\hat{x}) =

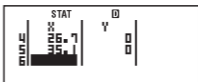


#062 $y = Ae^{Bx}$

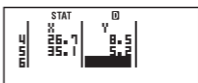
x	y
6.9	21.4
12.9	15.7
19.8	12.1
26.7	8.5
35.1	5.2

SHIFT MODE \blacktriangledown 3 (STAT) 2 (OFF)
 MODE 2 (STAT) 5 ($e^{\wedge}X$)

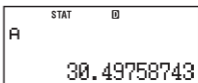
6 . 9 = 1 2 . 9 =
 1 9 . 8 =
 2 6 . 7 =
 3 5 . 1 =



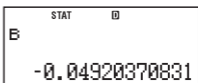
\blacktriangledown \blacktriangleright 2 1 . 4 =
 1 5 . 7 =
 1 2 . 1 = 8 . 5 =
 5 . 2 =



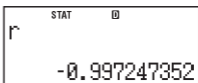
AC SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) 1 (A) =



SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) 2 (B) =

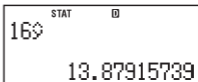


SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) 3 (r) =



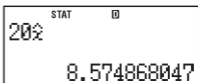
$x = 16 \rightarrow \hat{y} = ?$

1 6 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) 5 (\hat{y}) =



$y = 20 \rightarrow \hat{x} = ?$

2 0 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) 4 (\hat{x}) =

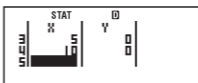


#063 $y = AB^x$

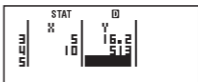
x	y
-1	0.24
3	4
5	16.2
10	513

SHIFT MODE \blacktriangledown 3 (STAT) 2 (OFF)
 MODE 2 (STAT) 6 (A•B^X)

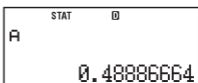
(\leftarrow) 1 = 3 = 5 =
 1 0 =



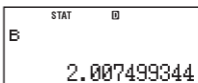
\blacktriangledown \blacktriangleright 0 . 2 4 = 4 =
 1 6 . 2 = 5 1 3 =



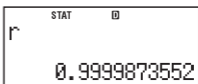
AC SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
 1 (A) =



SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
 2 (B) =

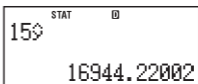


SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
 3 (r) =



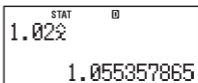
$$x = 15 \rightarrow \hat{y} = ?$$

1 5 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
 5 (\hat{y}) =



$$y = 1.02 \rightarrow \hat{x} = ?$$

1 . 0 2 SHIFT 1 (STAT)
 7 (Reg) 4 (\hat{x}) =

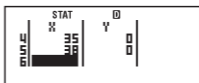


#064 $y = Ax^B$

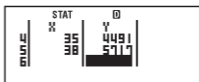
x	y
28	2410
30	3033
33	3895
35	4491
38	5717

SHIFT MODE \blacktriangledown 3 (STAT) 2 (OFF)
 MODE 2 (STAT) 7 (A•X^B)

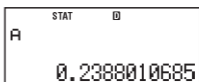
2 8 = 3 0 = 3 3 =
 3 5 = 3 8 =



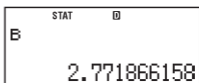
\blacktriangledown \blacktriangleright 2 4 1 0 =
 3 0 3 3 =
 3 8 9 5 =
 4 4 9 1 =
 5 7 1 7 =



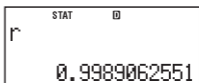
AC SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) A
 1 (A) =



SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) B
 2 (B) =

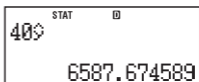


SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) r
 3 (r) =



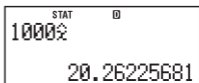
$$x = 40 \rightarrow \hat{y} = ?$$

4 0 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) 40
 5 (\hat{y}) =



$$y = 1000 \rightarrow \hat{x} = ?$$

1 0 0 0 SHIFT 1 (STAT) 1000
 7 (Reg) 4 (\hat{x}) =

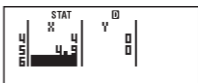


#065 $y = A + \frac{B}{x}$

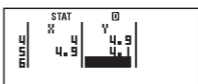
x	y
1.1	18.3
2.1	9.7
2.9	6.8
4.0	4.9
4.9	4.1

SHIFT MODE \blacktriangledown 3 (STAT) 2 (OFF)
 MODE 2 (STAT) 8 (1/X)

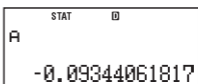
1 \cdot 1 \equiv 2 \cdot 1 \equiv
 2 \cdot 9 \equiv 4 \equiv
 4 \cdot 9 \equiv



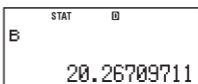
\blacktriangledown \blacktriangleright 1 8 \cdot 3 \equiv
 9 \cdot 7 \equiv 6 \cdot 8 \equiv
 4 \cdot 9 \equiv 4 \cdot 1 \equiv



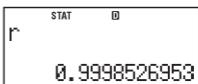
AC SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) A
 1 (A) \equiv



SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) B
 2 (B) \equiv

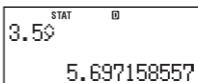


SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) r
 3 (r) \equiv



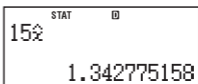
$x = 3.5 \rightarrow \hat{y} = ?$

3 \cdot 5 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) 5 (\hat{y}) \equiv



$y = 15 \rightarrow \hat{x} = ?$

1 5 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) 4 (\hat{x}) \equiv



TRULY®

Truly Electronics Manufacturing Ltd.

Hong Kong Head Office

2/F, Chun Shun Knitting Centre, 1-3 Wing Yip Street,
Kwai Chung, N.T. Hong Kong

Tel: (852) 2487 9803 Fax: (852) 2480 0018

E-mail: sales@truly.com.hk Website: www.truly.net

Truly Industrial Manufacturing Ltd.

China Factory

Truly Industrial Area, Shan Wei City,
Guang Dong Province, China Postal Code: 516600

Tel: (86-660) 339 4055 Fax: (86-660) 339 4054

Taku Truly Chile

Comercializadora Taku Limitada

Av. Italia 1644, Ñuñoa
Santiago Chile.

Mail: ventas@csantaku.cl,

Web: www.csantaku.cl